VILÁG PROLETÁRJAI, EGYESÜLJETEK!

KARL MARX

ÉS

FRIEDRICH ENGELS

MŰVEI

20. KÖTET

BUDAPEST 1963

KARL MARX

ÉS

FRIEDRICH ENGELS

MŰVEI

20. KÖTET

EUGEN DÜHRING ÚR
TUDOMÁNY-FORRADALMASÍTÁSA

A TERMÉSZET DIALEKTIKÁJA

BUDAPEST 1963

Marx és Engels Műveinek magyar kiadása
az MSZMP Központi Bizottságának
határozata alapján jelenik meg

Felelős kiadó a Kossuth Könyvkiadó igazgatója

Előszó a huszadik kötethez

A jelen kötetben Engels két nagyobb írása kapott helyet: „Eugen Dühring úr tudomány-forradalmasítása" (népszerű nevén: „Anti-Dühring") és „A természet dialektikája", valamint azok az írások, amelyek ezekkel a művekkel szoros összefüggésben vannak: az „Anti-Dühring" előmunkálatai, a hozzá írt előszók, továbbá az „Anti-Dühring" három fejezetéből összeállított brosúrához – „A szocializmus fejlődése az utópiától a tudományig" – készült különféle anyagok, előszók, az angol kiadáshoz írt bevezető tanulmány és a német kiadáshoz írt függelék. A kötetben közölt anyagok nagyrészt (a későbbi előszók és néhány töredék kivételével) 1873 és 1883 között keletkeztek.

Ez az évtized a kapitalizmus gyors és viszonylag békés fejlődésének ideje volt. Európa fejlett ipari országaiban a szabad konkurrencia elérte legteljesebb kibontakozását és az 1873-as világválság után megkezdődött a monopóliumok nagyarányú kialakulása.

Az 1871-es párizsi kommünnel új korszak kezdődött a proletariátus harcában. A proletariátus diktatúrájának megteremtésére tett első gyakorlati kísérlet kézzelfoghatóan bizonyította, hogy a tőkés rend megdöntéséhez szükség van a tudományos kommunizmus elvei alapján álló forradalmi proletár tömegpártra. Előtérbe került az a feladat, hogy ezt a pártot az egyes országokban megteremtsék.

Másfelől a párizsi kommün halálos félelmet keltett az uralkodó osztályokban; a haladással szembeforduló, a monopolizmus és az imperializmus felé fejlődő burzsoázia – szövetségben a feudális rend maradványaival – minden eszközzel fokozta politikai nyomását a proletariátusra. A reakció támadásba lendült. Miközben a munkásmozgalom valóságos hatalommá vált és a munkásosztály legjobbjai magukévá tették a tudományos szocializmus elméletét, egyre hevesebbek lettek a marxizmus elleni támadások is.

Németországban az 1870–71-es német–francia háborúban aratott győzelem és a német egység „felülről", reakciós úton történt megvalósítása után a kapitalizmus fejlődése különösen gyorsan és különösen ellentmondásosan bontakozott ki. A párizsi kommün bukása után az európai forradalmi moz-

galom súlypontja áthelyeződött Németországba. Itt alakult ki az első proletár tömegpárt.

1875-ben a lassalleánusok és az eisenachiak egyesüléséből létrejött a Szocialista Munkáspárt. A párt lényegében a tudományos szocializmus alapján állt, de még rányomta a bélyegét az elméleti tisztázatlanság; nem szabadult meg teljesen az utopikus szocializmus különféle formáinak befolyásától, az egyesüléskor elfogadott programja is egy sor elvi engedményt tett a lassalleánusoknak. A párt vezetői elméletileg még meglehetősen járatlanok voltak és híjával voltak a biztos ítélőképességnek; a marxizmust nagyra becsülték, de nem eléggé ismerték. Legnagyobbrészt magára Marxra és Engelsre hárult az a feladat, hogy cikkeikben és leveleikben megadják a helyzet marxista értékelését, megalapozzák és elemezzék a párt politikai tevékenységét, kritizálják végzett munkáját.

Ilyen körülmények között kezdték éreztetni befolyásukat — már az 1875-ös egyesülés előtt is az eisenachiak egy része körében — Eugen Dühring nézetei. Dühring, aki a berlini egyetem magántanára volt, „megtért" a szocializmushoz és a legkülönfélébb elemek eklektikus egyesítéséből összeszerkesztett rendszerét a szocializmus egyedül üdvözítő receptjének hirdette. Jellegzetes képviselője volt annak az áltudományosságnak és vulgáris demokratikus jelszógyártásnak, amely akkoriban elterjedt „gyermekbetegség" volt a szocialisták között is, különösen a szocialista értelmiség körében. Nézetei vulgáris materialista, idealista, pozitivista eszmetöredékekre épültek, gazdaságtani felfogásban a Carey-féle vulgáris burzsoá gazdaságtan híve volt, társadalmi és politikai platformját elvont messianizmus, eszelős antiszemitizmus és szitkozódás jellemezte. Rendszerét az igazi tudományosság első és végső szavaként reklámozta. Dühödten támadta Marxot és a marxizmust.

Mindennek ellenére a német szociáldemokrácia sok vezetője azt hitte — mert Dühringben a felkínálkozó szövetségest látták és mert elméleti kritikátlanságuk miatt nem vették észre a szocialista jelszavak mögött megbúvó reakciós nyárspolgári tartalmat —, hogy Dühringnek és nézeteinek helyet kell kapniok a munkásmozgalomban, Dühring hívei pedig mind erőteljesebben követelték mesterük elméleteinek hivatalos elismerését a német szociáldemokrácia részéről.

Engels végül is pártkötelességének látta, hogy fellépjen ez ellen az irányzat ellen és magára vállalja a marxizmus elveinek védelmét és propagálását a fiatal párt körében. 1876 és 1878 között megírta az „Anti-Dühring"-et, a marxista filozófiának, gazdaságtannak és szocializmusnak ezt a részletes összefoglalását.

Marx nemcsak egyetértett Engels elhatározásával és elgondolásaival, hanem segített az anyagok összegyűjtésében, kinyomatás előtt folyamatosan megvitatta Engelsszel az egész kéziratot és ő írta meg a munkának azt a fejezetét, amely Dühringnek a politikai gazdaságtan történetéről kifejtett nézeteit tárgyalja.

Az „Anti-Dühring" először cikksorozatként jelent meg a szociáldemokrata párt központi lapjában, a „Vorwärts"-ben. Az újságban munkások ezrei olvasták a cikksorozatot; számtalan Marxhoz és Engelshez, valamint a szerkesztőséghez érkezett levél tanúskodik a cikkek visszhangjáról. Közvetlenül a „Vorwärts"-beli közlést követően az „Anti-Dühring" különlenyomatban is megjelent (két részben), majd könyvalakban három kiadást ért meg Engels életében; az Engels halála óta eltelt időben megjelent kiadások és fordítások száma szinte megállapíthatatlan.

A dühringiánusok persze felzúdultak, amikor az újságban megjelentek az „Anti-Dühring" első fejezetei. Cikkekben és röpiratokban támadták Engelst, a párt 1877 májusi kongresszusán pedig olyan határozatot akartak elfogadtatni, amely betiltja az „Anti-Dühring" további közlését a „Vorwärts"-ben. A kongresszus azonban nem fogadta el indítványukat, Engels cikkei pedig mind több szociáldemokratát (köztük volt Dühring-hívőket is) meggyőztek a marxisták igazáról. Dühring híveinek csoportja és nézeteinek befolyása rövid idő alatt szétfoszlott; a német szociáldemokrácia elméleti színvonala – jórészt az Engels által elemzett kérdések megvitatása és tisztázása során – nagy mértékben emelkedett; sok forradalmár és teoretikus elkezdett behatóbban foglalkozni a marxista elmélettel és a marxizmus hívévé vált.

Az „Anti-Dühring" ezzel elérte közvetlen célját. Jelentősége azonban túlterjedt azon, hogy Dühring – önmagukban súlytalan – nézeteit megcáfolta, és hogy döntő politikai segítséget adott a német proletárpártnak fejlődése egyik fontos szakaszában. Jelentősége abban áll, hogy a polémiával párhuzamosan pozitív kifejtését adta a marxista elméletnek, minden korábbi munkánál szélesebb területen és szétágazóbb összefüggésekben megvilágította a marxista világnézet következtetéseit és megmutatta a dialektikus materialista módszer erejét. Számos Marx és Engels által elért tudományos eredmény ebben a munkában került először a nyilvánosság elé, mégpedig olyan viszonylag könnyen érthető és mégis széles körű és szabatos áttekintést adó formában, amely az évtizedek során munkások és értelmiségiek milliói számára könnyítette meg a marxizmus elméletébe való behatolást. Forradalmárok egész nemzedékei nevelkedtek ezen az íráson, tanultak következtetéseiből és módszereiből, ismerték meg a benne szereplő tényeket és sajátí-

tották el belőle a tényekre támaszkodó elemzés és vita tudományát. Az „Anti-Dühring", Lenin kifejezésével, „minden öntudatos munkás kézikönyve" lett, és ma is nélkülözhetetlen forrásmunkája a marxista elméletnek és történetének.

Lenin nagyra tartotta az „Anti-Dühring"-et. A „Materializmus és empiriokriticizmus"-ban a természettudomány újabb eredményeivel való számotvetés és mindenekelőtt a materializmus Lenin adta szabatos definíciója egyben folytatása Engels elemzésének. A „Filozófiai füzetek"-ben Lenin folytatta azt a munkát, amelyet Marx és Engels a materialista dialektika kidolgozása (és egyben a hegeli dialektika kritikai feldolgozása) területén elkezdtek (ennek során különös részletességgel elemzi az ellentétek harcának és azonosságának problémáját is, és felhívja a figyelmet arra, hogy a dialektika nem „példák összessége" – ahogyan olykor a népszerűség kedvéért bemutatják –, hanem a megismerés törvénye és az objektív világ törvénye). Az „Anti-Dühring" érvei, érvelési módja, polemikus módszerei jó fegyvernek bizonyultak a kommunista párt elméleti harcaiban; ez a múlt században a kommunizmus védelmére és terjesztésére írt könyv mindmáig hatékony eszköze az antimarxizmus, az antikommunizmus elleni küzdelemnek.

Az „Anti-Dühring" három fejezetét Engels önálló közlés céljából átdolgozta; ebből lett a „Szocializmus fejlődése az utópiától a tudományig". Először franciául jelent meg, majd még Engels életében a legtöbb európai nyelven kiadták. Ez az írás, Marx szavával, „bevezetés a tudományos szocializmusba" (583. old.). A „Szocializmus fejlődése" igen nagy szerepet játszott és játszik a tudományos szocializmus propagandájában; a legszélesebb tömegek számára nyitott utat a marxista elmélet felé.

A „Szocializmus fejlődése" német kiadásához írt függelék, „A Mark", amely némileg bővített formában a parasztság közötti terjesztésre szánt propaganda-röpiratként is megjelent, elemzi a német földtulajdont és a német parasztság történetét az első történelmi kezdetektől a kapitalizmusig. Engels, aki (Lassalle és mások jelszavaival ellentétben) a munkás-paraszt szövetség forradalmi álláspontján állt, megmutatja, hogy a parasztságnak a köztulajdon biztosíthatja az emberi és a gazdasági felszabadulást és a lehetőséget a haladás vívmányainak felhasználására.

A „Szocializmus fejlődése" 1892-es angol kiadásához Engels terjedelmes bevezetést írt (amelynek fő része ugyanabban az évben németül is megjelent „Történelmi materializmusról" címmel), s ebben átfogó képét adja az újkori európai gondolkodás és a társadalmi mozgalmak történetének, jellemzi a nyugat-európai uralkodó osztályokat és felvázolja a kor osztályharcainak előzményeit és keresztmetszetét.

Már néhány évvel az „Anti-Dühring" előtt, 1873-ban Engels hozzáfogott egy nagy feladat előkészítéséhez, melyet maga elé tűzött: megírni a „Természet dialektikája"-t. A terv nem volt újkeletű, de hogy Engels nagyobb lélegzetű önálló tudományos munkához foghasson, annak az volt a feltétele, hogy abbahagyja üzleti tevékenységét, amelyet Marx tudományos munkájának biztosítása végett vállalnia kellett: kilépjen a manchesteri Ermen & Engels cégből. 1869-ben ez végre lehetővé vált és Engels nem sokkal utóbb Londonba költözött. A német–francia háború eseményei, a párizsi kommün, az Internacionáléban rá háruló feladatok azonban még jó időre szinte teljesen lekötötték, úgyhogy csak 1873 elejétől kezdve nyílt rá mód, hogy ereje nagyobb részét az elméleti munkának szentelje.

1873 és 1876 között Engels hatalmas anyagot dolgozott fel, jegyzeteket készített tervezett könyvéhez és megírta a bevezetés fogalmazványát is. Az „Anti-Dühring" miatt meg kellett szakítania ezt a munkáját, de az „Anti-Dühring" befejezése után, 1878-ban újra hozzáfogott és 1883-ig folytatta az anyag feldolgozását, egyes részeit már többé-kevésbé befejezett tanulmányokban összefoglalta és a készülő munka vázlatos felépítési terve is kialakult benne.

1883-ban Marx meghalt. Engelsre maradt Marx főművének, a „Tőké"-nek teljes sajtó alá rendezése; kettejük helyett egymagának kellett elvégeznie a nemzetközi munkásmozgalomban rájuk háruló feladatokat. A „Természet dialektiká"-ját pedig félre kellett tennie, a munka töredékben maradt.

A tőkés termelési mód és a termelőerők fejlődésével párhuzamosan a természettudományok és a technika rohamos fejlődésnek indultak. A XIX. sz. derekáig a természettudomány minden ágában alapvető forradalmasodás ment végbe. Erre az időszakra esik az a három nagy felfedezés, amelyet Engels az újabb tudományos fejlődés mérföldköveinek tekintett: a sejt felfedezése, az energiamegmaradás és energiaátalakulás törvényének elfogadása a természettudományban és a fejlődéselmélet. A természettudomány fejlődése megmutatta a metafizikus világkép tarthatatlanságát. Mind a filozófia, mind a természettudomány számára rendkívül fontossá vált kidolgozni kettőjük kölcsönhatását. A materialista dialektikának persze nem „a dialektikus törvényeket a természetbe belekonstruálni" kellett, hanem „őket a természetben megtalálni és belőle kifejteni" (11. old.). Az emberi gondolkodás számára lehetővé vált, hogy egy újabb lépést tegyen a természet, a társadalom és a gondolkodás közös törvényeinek feltárása felé. Tervezett művével Engels e feladat megoldásából akarta ki-

venni a részét; vállalkozása sok szempontból kezdeményező és úttörő jelentőségű.

Marx és Engels már tudományos érdeklődésük kezdetétől kezdve foglalkoztak a természettudományokkal. Marx természettudományi tanulmányaira a legkorábbi adalékunk 1837-ből, egyetemi hallgató korából való. 1851-től behatóan foglalkozott a technika és az agrokémia tanulmányozásával, a technológia történetével. 1858-tól fogva módszeresen tanulmányozta a matematikát és matematikai vizsgálódásait egészen haláláig folytatta (azt is tervezte, hogy írni fog az infinitezimálszámítás dialektikai megalapozásáról); hátrahagyott matematikai kéziratai több mint ezer oldalra rúgnak. Marx a természettudományokat tekintette minden tudás alapjának. Hasonló, de területileg még szélesebb körre kiterjedő tanulmányokat folytatott Engels is; különösen fizikával és fiziológiával (sejttannal) foglalkozott, de áttekintése volt kora természettudományának legtöbb területe felett. A természettudomány újabb eredményeit, mint levélváltásuk is mutatja, állandóan és szenvedélyesen figyelemmel kísérték. Darwin munkájának jelentőségét azonnal felismerték: nemcsak a természettudományban korszakalkotó voltát, hanem elvi-elméleti fontosságát is, és nézetük „természettörténeti alapzatának" (Marx) tartották.

„Marx és én voltunk jóformán az egyetlenek" – írta Engels –, „akik a német idealista filozófiából a tudatos dialektikát a természet és történelem materialista felfogásába átmentettük. De a természet dialektikus és egyszersmind materialista felfogásához hozzátartozik a matematikában és a természettudományban való jártasság." (10. old.) Ezért mihelyt körülményei megengedték, a 70-es évek elejétől, hozzáfogott természettudományos ismereteinek elmélyítéséhez, tudása hézagainak kipótlásához, a legújabb eredmények rendszeres elsajátításához.

Engels kora természettudományának színvonalán állt. Biztos ítélettel látta meg a tudományok fejlődési irányát; érzékelni tudta, hogy a tudományban akkoriban fennálló áramlatok közül melyek jelölik a további haladás útját (Darwin, Mengyelejev stb.); jó áttekintése volt a legfrissebb tudományos elméletek felett (Maxwell hőelméleti könyvét pl. ismerte, noha térelméletét nem). Nem egy kérdésben elemzésével túlmutatott kora elfogadott tudományos álláspontján (pl. a mozgás kettős mértékéről szóló fejtegetésében, Wiedemann elleni, az elektrolitikus disszociáció elméletének irányába mutató érvelésében, az élet definíciójában, vagy abban a – módszertanilag megalapozott – felfogásában, hogy az atomokat nem tekinthetjük „egyszerűeknek vagy egyáltalán a legkisebb ismert anyagrészecskéknek"; tartalmi cáfolatát adta Clausius „hőhalál"-elméletének, jóval mielőtt

az a természettudomány területéről megkapta volna a halálos csapást Boltzmann elméletétől). Engels természettudományos nézeteit az akkori természettudomány sok szemléletével együtt természetesen számos kérdésben meghaladta a fejlődés (így kozmogóniai elméletét, valamint azokat a nézeteit, amelyeket a fizika – Maxwellből kiinduló – új nagy elméleti forradalma tett elavulttá, továbbá nem egy részletbeli megállapítását).

A „Természet dialektikája" fejtegetéseinek és egész módszerének jelentősége persze nem korlátozódik a benne tárgyalt természettudományi tények vizsgálatára. A leglényegesebb a „Természet dialektikájá"-ban a módszer, a materialista dialektika. Az ezt vizsgáló általános fejtegetések, valamint konkrét alkalmazásának módja a legnagyobb figyelmet és tanulmányozást érdemlik. A „Természet dialektikája" azokat a kérdéseket érinti, amelyek a mai természettudománynak is középpontjában állnak. A szorosabban vett természettudományos kérdéseken kívül, általános filozófiai és világnézeti szempontból is megvan az időszerűsége Engels munkájának. Az idealizmus és a metafizika ellen, a vulgáris materializmus és az agnoszticizmus, valamint a vallásos ideológia mindenfajta befolyása ellen irányuló szellemes és mély okfejtések a mai világnézeti harcokban is hatékony érvekkel szolgálnak. A „Természet dialektikájá"-ban fennmaradt filozófiatörténeti adalékok, a dialektikai kategóriákra és a logikára (pl. okság, szükségszerűség és véletlen, ítélet stb.) vonatkozó elemzések is a materialista dialektika lényeges részeit tárgyalják és tisztázzák. Éppen ezért ez a töredékben maradt és a hagyatékból sajtó alá rendezett mű fontos forrás a marxista filozófia megismeréséhez és tanulmányozásához.

*

Kiadásunk a szövegek Engels által sajtó alá rendezett legutolsó kiadását, illetve a kéziratos hagyaték esetében a hagyatékban talált anyagok szövegkiadásait (ill. fotokópiáit) követi. Az „Anti-Dühring"-ben az alapul vett 1894-es stuttgarti (III.) kiadás szövegén kívül lábjegyzetben megadtuk az I. és II. kiadás szövegváltozatait, valamint a „Szocializmus fejlődésé"-be felvett részek szövegeltéréseit. A felhasznált kiadásokra és a kötetben közölt anyagok elrendezésére nézve részletesebb adatok találhatók az 1., 251., 504., 520., 541., 550. és 556. jegyzetben. A szerkesztőségtől eredő címeket, kiegészítéseket, betoldásokat és magyarázatokat (a lábjegyzetekben is) szögletes zárójelben adtuk. A kéziratos hagyatékból kiadott anyagokban közöltünk néhány olyan hosszabb szövegrészt is, amelyek a kéziratban át vannak húzva, ezek az áthúzott részletek csúcsos zárójelben – ⟨ ⟩ – vannak.

A szövegben előforduló idézeteket (néhány hozzáférhetetlen folyóirat- és újságcikk kivételével) egybevetettük eredetijükkel; az eltéréseket jegyzetben jeleztük. A szöveghez a magyarázó jegyzeteken és a nevek és művek mutatóján kívül tárgymutatót és súly-, mérték- és pénznem-mutatót adtunk, továbbá táblázatos összeállításokat a Dühring műveiből vett idézetek forrásairól, valamint a „Szocializmus fejlődése" felépítéséről és a „Természet dialektikája" kéziratairól.

Budapest, 1963

Friedrich Engels

Eugen Dühring úr tudomány-forradalmasítása

[Anti-Dühring][1]

Herrn Eugen Dühring's

Umwälzung der Wissenschaft

Von

Friedrich Engels

Dritte, durchgesehene und vermehrte Auflage

Stuttgart
Verlag von J. H. W. Dietz
1894

A harmadik kiadás címlapja

Előszók a három kiadáshoz

I

Az itt következő munka korántsem valamiféle „belső indíttatás" gyümölcse. Ellenkezőleg.

Amikor három évvel ezelőtt Dühring úr egyszerre csak mint a szocializmus beavatottja és egyszersmind reformátora századát sorompóba szólította[2], németországi barátaim ismételten unszoltak, azt kívánva tőlem, hogy világítsam meg kritikailag ezt az új szocialista elméletet a szociáldemokrata párt akkori központi lapjában, a „Volksstaat"-ban[3]. Ők ezt feltétlenül szükségesnek tartották, nehogy a még oly fiatal és alighogy véglegesen egyesült pártban újból alkalom adódjék szektárius szakadásra és zavarra. Nekik jobban módjukban állt a németországi viszonyokat megítélni, mint nekem; kötelességem volt tehát, hogy higgyek nekik. Amellett kiderült, hogy a szocialista sajtó egy része az újonnan megtértet olyan melegséggel köszöntötte, amely csak Dühring úr jóakaratának szólt ugyan, de ugyanakkor a pártsajtó e részénél látni lehetett belőle a jóakaratot arra nézve, hogy éppen e dühringi jóakarat számlájára ráadásul a dühringi tant is látatlanban elfogadja. Akadtak olyan emberek is, akik már készültek ezt a tant népszerűsített formában a munkások között terjeszteni. Végül pedig Dühring úr és kisded szektája a reklám és az intrika minden műfogását latba vetette, hogy a „Volksstaat"-ot az oly hatalmas igényekkel fellépő új tannal kapcsolatban határozott állásfoglalásra kényszerítse.

Mégis egy évig tartott, míg rászántam magam, hogy egyéb munkáimat elhanyagolva, beleharapjak ebbe a savanyú almába. Ez ugyanis olyan alma volt, amelyet egészen el kellett fogyasztani, ha már beleharapott az ember. És nemcsak nagyon savanyú, de nagyon nagyranőtt is volt. Az új szocialista elmélet egy új filozófiai rendszer végső gyakorlati gyümölcseként lépett fel. A feladat tehát az volt, hogy az elméletet e rendszer összefüggésében s ennélfogva magát a rendszert vegyük vizsgálat alá; követni kellett Dühring urat arra a szerteágazó területre, ahol minden lehető dolgokról s még egynémely továbbiakról[4] értekezik. Így jött létre egy cikksorozat, amely 1877

elejétől kezdve a „Volksstaat" utódjában, a lipcsei „Vorwärts"-ben látott napvilágot és itt most összefüggően jelenik meg.

Ilymódon magának a tárgynak a természete kényszerítette a kritikát arra a részletességre, amellyel e tárgy, azaz a dühringi írásművek tudományos tartalma, a legvégletesebb aránytalanságban áll. Hadd mentse azonban ezt a részletességet még két másik körülmény is. Egyrészt ez alkalmat nyújtott nekem arra, hogy az itt érintendő igen különböző területeken pozitíve kifejtsem felfogásomat olyan kérdéses pontokról, amelyek ma általánosabb tudományos vagy gyakorlati érdekűek. Ez minden egyes fejezetben megtörtént, s bár ennek az írásműnek semmiképpen sem lehet célja, hogy Dühring úr „rendszerével" egy másik rendszert állítson szembe, az olvasó remélhetőleg mégsem fogja kifejtett nézeteimben a belső összefüggést hiányolni. Hogy munkám e tekintetben nem volt teljesen meddő, arra már most is elég bizonyítékom van.

Másrészt a „rendszeralkotó" Dühring úr nem elszigetelt jelenség a német jelenben. Németországban egy idő óta a kozmogónia, egyáltalában a természetfilozófia, a politika, a gazdaságtan stb. rendszerei gombamódra tucatszám teremnek egyik napról a másikra. A legkisebb doctor philosophiae*, sőt a studiosus** sem adja már alább egy teljes „rendszernél". Ahogy a modern államban előfeltételezik, hogy minden polgár mindama kérdések megítélésére érett, amelyekről szavaznia kell; ahogy a gazdaságtanban felteszik, hogy minden fogyasztó alapos ismerője mindazoknak az áruknak, melyek megvásárlására életfenntartása végett alkalma nyílik – úgy vélik mármost, ugyanígy kell ennek lennie a tudományban is. A tudomány szabadsága azt jelenti, hogy az ember mindenről ír, amit nem tanult, és ezt az egyetlen szigorúan tudományos módszernek tünteti fel. Dühring úr pedig egyik legjellegzetesebb típusa e hangoskodó áltudományosságnak, amely manapság Németországban mindenütt előtérbe tolakszik és mindent túlharsog dübörgő – felsőbb szócséplésével. Felsőbb szócséplés a költészetben, a filozófiában, a politikában, a gazdaságtanban, a történetírásban, felsőbb szócséplés katedrán és szónoki emelvényen, felsőbb szócséplés mindenütt, felsőbb szócséplés a felsőbbrendűségre és gondolatmélységre való igénnyel, megkülönböztetésül más nemzetek szimpla, laposan vulgáris szócséplésétől, felsőbb szócséplés, mint a német intellektuális ipar legjellegzetesebb és legtömegesebb terméke, olcsó, de rossz, akárcsak más német gyártmányok, melyek között sajnos nem volt képviselve Philadelphiában.[5]

* [bölcsészdoktor; a filozófia doktora]

** [(bölcsész)hallgató]

Még a német szocializmus is, nevezetesen Dühring úr jó példaadása óta, újabban jócskán üzletel felsőbb szócséplésben s kitermeli ezt vagy amazt az embert, aki olyan „tudománnyal" pöffeszkedik, amelyből „valóban semmit nem is tanult"[6]. Gyermekbetegség ez, amely a német studiosusnak a szociáldemokráciához való kezdődő megtérését jelzi és ettől elválaszthatatlan, amelyet azonban munkásaink bámulatosan egészséges természete majdcsak legyűr.

Nem az én vétkem volt, hogy Dühring urat oly területekre kellett nyomon követnem, amelyeken én legfeljebb a dilettáns igényeivel mozoghatok. Ilyen esetekben legtöbbször arra szorítkoztam, hogy ellenfelem hamis vagy ferde állításaival szembeállítsam a helyes, elvitatlan tényeket. Így jártam el a jogtudományban és a természettudomány körébe vágó némely esetben. Más esetekben az elméleti természettudományt illető általános nézetekről van szó, oly területről tehát, ahol a szakmabeli természetkutatónak is szakterülete keretén túl, szomszédos területekre kell átnyúlnia – tehát olyan területekre, melyeken ő, Virchow úr beismerése szerint, éppúgy „féltudású"[7], akárcsak mi többiek. A kifejezés kisebb pontatlanságaiért és esetlenségeiért remélhetőleg velem szemben is lesznek olyan elnézéssel, mint amilyet itt egymás irányában kölcsönösen szoktak tanúsítani.

Ez előszó befejezésekor kaptam meg a Dühring úr által megszövegezett könyvárusi hirdetését Dühring úr egy új „mértékadó" művének: „Neue Grundgesetze zur rationellen Physik und Chemie". Bármennyire tudatában vagyok is fizikai és kémiai ismereteim fogyatékosságának, mégis úgy hiszem, eléggé ismerem Dühring uramat ahhoz, hogy anélkül, hogy magát az írást valaha is láttam volna, megjövendölhessem, hogy a fizika és kémia itt felállított törvényei félreértés vagy közhelyszerűség tekintetében méltán sorakoznak majd a Dühring úr által felfedezett és írásomban vizsgált korábbi gazdaságtani, világszkematikai stb. törvények mellé, és hogy a Dühring úr konstruálta rigométer, vagyis az igen alacsony hőmérsékletek mérésére szolgáló műszer, sem magas, sem alacsony hőmérsékleteknek, hanem egyes-egyedül Dühring úr tudatlan arroganciájának mércéjéül fog szolgálni.

London, 1878 június 11.

II

Váratlanul ért, hogy ennek az írásnak új kiadására kerül sor. A tárgy, amelyet bírál, ma már csaknem teljesen feledésbe merült; maga a munka pedig nemcsak részletekben került 1877-ben és 1878-ban a lipcsei „Vorwärts" sokezernyi olvasója elé, hanem összefüggően és külön kiadásban is nagy pél-

dányszámban kinyomatták. Így hát hogyan érdekelhet még valakit az, hogy évekkel ezelőtt mi mondanivalóm volt Dühring úrról?

Elsősorban bizonyára annak a körülménynek köszönhetem ezt, hogy e munkát, mint egyáltalában csaknem valamennyi akkor még közkézen forgó írásomat, mindjárt a szocialista-törvény[8] kibocsátása után betiltották a Német Birodalomban. Mindenki előtt, aki nem gyepesedett bele a Szent Szövetség[9] országainak örökletes hivatalnok-előítéleteibe, világos kellett hogy legyen e rendszabály hatása: kétszeres és háromszoros példányszámban kelnek el a betiltott könyvek, s lelepleződik a berlini urak tehetetlensége, akik tilalmakat bocsátanak ki és keresztülvinni nem tudják őket. Valójában a birodalmi kormány szívélyessége kisebb írásaimnak több új kiadását hozza meg számomra, mint amennyiért felelősséget vállalhatok; nincs elég időm ahhoz, hogy a szöveget kellőképpen revideáljam és legtöbbnyire kénytelen vagyok egyszerűen újra lenyomatni.

Ehhez azonban még egy másik körülmény járul. Dühring úr itt bírált „rendszere" igen kiterjedt elméleti területre terjeszkedik ki; kénytelen voltam őt mindenüvé nyomon követni és felfogásaival a magaméit szembeállítani. A negatív bírálat ilymódon pozitívvá lett; a polémia átcsapott a Marx által és általam képviselt dialektikus módszernek és kommunista világszemléletnek többé-kevésbé összefüggő ábrázolásába, mégpedig területeknek egy meglehetősen sokat felölelő sorában. Ez a szemléletmódunk, amióta Marxnak „Misère de la philosophie"-jában[10] és a „Kommunista Kiáltvány"-ban[11] először lépett a világ elé, bő húsz esztendős lappangási szakaszon ment át, mígnem a „Tőke" megjelenése óta növekvő sebességgel mind szélesebb körökben elterjedt és most, messze Európa határain túl is, tekintetbevételre és követőkre talál mindazokban az országokban, ahol egyrészt proletárok és másrészt megalkuvást nem ismerő elméleti tudósok élnek. Úgy látszik tehát, hogy van egy olyan közönség, melynek a dolog iránti érdeklődése elég nagy ahhoz, hogy a dühringi tételek elleni, most már sok vonatkozásban tárgytalan polémiát ráadásképpen elfogadja a mellette adott pozitív fejtegetések kedvéért.

Mellesleg megjegyzem: Minthogy az itt kifejtett szemléletmódot túlnyomó részben Marx alapozta meg és fejtette ki és csak igen kis részben én magam, közöttünk magától értetődött, hogy ez a munkám nem az ő tudta nélkül jött létre. Nyomdába adás előtt felolvastam neki az egész kéziratot, és a gazdaságtanról szóló szakasz tizedik fejezetét („A »Kritische Geschichte«-ből") Marx írta s nekem csak, sajnos, meg kellett kissé rövidítenem, külsőleges szempontok miatt. Kezdettől fogva szokásunk volt, hogy szakterületeken kölcsönösen kisegítsük egymást.

A mostani új kiadás, egy fejezet kivételével, az előző kiadás változatlan lenyomata. Egyrészt időm nem volt átfogó revízióra, bárhogy is szerettem volna az ábrázolásban egyet-mást megváltoztatni. De kötelességem Marx hátrahagyott kéziratait sajtó alá rendezni, és ez minden egyébnél sokkal fontosabb. Aztán meg a lelkiismeretem is berzenkedik bármiféle változtatás ellen. Ez az írás vitairat, és azt hiszem, tartozom ellenfelemnek azzal, hogy én magam ne javítsak ott, ahol ő nem javíthat. Csak azt a jogot igényelhetném, hogy Dühring úr válaszára megint feleljek. Amit azonban Dühring úr támadásomról írt, nem olvastam és különös indíték nélkül nem is fogom elolvasni; elméletileg elkészültem ővele. Egyébként az irodalmi harc illemszabályait vele szemben annál is inkább tiszteletben kell tartanom, mert közben a berlini egyetem gyalázatos jogtalanságot követett el vele. Igaz, hogy meg is lakolt érte. Annak az egyetemnek, amely hajlandó Dühring úrtól az ismert körülmények között megvonni a tanszabadságot, nincs mit csodálkoznia azon, ha az ugyancsak ismert körülmények között a nyakába varrják Schweninger urat.[12]

Az egyetlen fejezet, amelyben magyarázó jellegű pótlásokat engedtem meg magamnak, a harmadik szakasz „Elméleti kérdések" című második fejezete. Itt, ahol egyes-egyedül az általam képviselt szemlélet egyik sarkalatos pontját adom elő, ellenfelem nem kifogásolhatja, ha azon igyekeztem, hogy népszerűbben beszéljek és kiegészítsem az összefüggést. Ennek pedig külső indítéka volt. Az írás három fejezetét (a bevezetés első és a harmadik szakasz első és második fejezetét) Lafargue barátom részére, franciára fordítás céljából, önálló brosúrává dolgoztam fel, s miután a francia kiadás egy olasz és egy lengyel kiadás alapjául szolgált, német kiadást is készítettem belőle „A szocializmus fejlődése az utópiától a tudományig"[13] címmel. Ez néhány hónap alatt három kiadást ért meg s orosz és dán fordításban is megjelent. Mindezekben a kiadásokban csak a kérdéses fejezet bővült ki pótlásokkal, és pedantéria lett volna, ha az eredeti mű új kiadásában ragaszkodtam volna az eredeti szövegezéshez, a későbbi, nemzetközivé lett szövegalakkal szemben.

Amit máskülönben meg szerettem volna változtatni, főképpen két pontra vonatkozik. Először az emberi őstörténetre, amelyhez Morgan csak 1877-ben adta meg a kulcsot.[14] Minthogy azonban azóta „A család, a magántulajdon és az állam eredete", Zürich 1884, című írásomban[15] alkalmam nyílt a számomra közben hozzáférhetővé vált anyag feldolgozására, elég, ha e későbbi munkámra utalok.

Másodszor pedig az elméleti természettudományról szóló rész. E rész előadása nagyon esetlen, s egyet-mást ma már világosabban és határozot-

tabban lehetne kifejezni. De mert nem tartom magam jogosultnak arra, hogy e részben javításokat végezzek, éppen ezért kötelességem, hogy ehelyett itt bíráljam önmagamat.

Marx és én voltunk jóformán az egyetlenek, akik a német idealista filozófiából a tudatos dialektikát a természet és történelem materialista felfogásába átmentettük. De a természet dialektikus és egyszersmind materialista felfogásához hozzátartozik a matematikában és a természettudományban való jártasság. Marx alapos matematikus volt, de a természettudományokat csak töredékesen, szakadozottan, szórványosan tudtuk nyomon kísérni. Amikor ennélfogva a kereskedői pályáról való visszavonulásom és Londonba való átköltözésem[16] révén elég időt nyertem hozzá, teljes matematikai és természettudományi – ahogy Liebig mondja[17] – „vedlésen" estem át, amennyire számomra ez lehetséges volt, és nyolc esztendő java részét fordítottam erre. E vedlési folyamat kellős közepén álltam, amikor abba a helyzetbe kerültem, hogy Dühring úr úgynevezett természetfilozófiájával foglalkozzam. Ha tehát itt némelykor nem találom meg a helyes szakkifejezést és egyáltalában meglehetős nehézkességgel mozgok az elméleti természettudomány területén, úgy ez nagyon is természetes. Másrészt azonban még le nem küzdött bizonytalanságom tudata óvatossá tett; valóságos vétéseket az akkor ismeretes tényekkel szemben és helytelenséget az akkor elismert elméletek előadásában senki sem fog rámbizonyíthatni. E vonatkozásban csak egy félreismert nagy matematikus panaszkodott levélben Marxnál, hogy szerinte a $\sqrt{-1}$-nek galádul a becsületébe gázoltam.[18]

A matematika és a természettudományok ez átismétlésekor magától értetődően az állt a szemem előtt, hogy egyesben-részletben is meggyőződjem arról – ami általánosságban nem volt számomra kétséges –, hogy a természetben a számtalan változás zűrzavarában ugyanazok a dialektikus mozgási törvények érvényesülnek, amelyek az események látszólagos véletlenségén a történelemben is uralkodnak; ugyanazok a törvények, amelyek az emberi gondolkodás fejlődéstörténetén is vörös fonálként végighúzódva, a gondolkodó emberekben fokozatosan tudatossá válnak; azok a törvények, melyeket legelőször Hegel fejtett ki átfogóan, de misztifikált formában, s törekvéseink egyike az volt, hogy kihámozzuk őket ebből a misztikus formából és egész egyszerűségükben és általánosérvényűségükben tudatosítsuk őket. Magától értetődött, hogy a régi természetfilozófia – bármily sok valóban jót és bármennyi termékeny csírát tartalmazott is* –

* [*Jegyzet*:] Sokkal könnyebb a gondolattalan vulgusszal [csőcseléknépséggel; vulgaristákkal] Karl Vogt módjára a régi természetfilozófiának nekirontani, semmint történelmi je-

bennünket nem elégíthetett ki. Ahogy ebben az írásban közelebbről ki van fejtve, ennek a természetfilozófiának – nevezetesen hegeli formájában – az a hibája volt, hogy nem ismerte el a természet időbeli fejlődését, nem ismert el „egymásutániságot", csak „egymásmellettiséget". Ez egyrészt magában a hegeli rendszerben volt megalapozva, amely csak a „szellemnek" tulajdonított történelmi előrefejlődést, másrészt azonban a természettudományok akkori össz-állásában is. Ilymódon Hegel itt messze Kant mögé zuhant vissza, akinek köd-elmélete már a Nap-rendszer keletkezését, és akinek felfedezése a föld forgásának a tengerdagály általi gátlásáról már a Nap-rendszer pusztulását is meghirdette.[21] És végül, az én feladatom nem lehetett az, hogy a dialektikus törvényeket a természetbe belekonstruáljam, hanem az, hogy őket a természetben megtaláljam és belőle kifejtsem.

Ezt azonban összefüggően és minden egyes területen megtenni óriásmunka. Nemcsak azért, mert az a terület, amelyet jól kell ismerni, csaknem felmérhetetlen, hanem azért is, mert ezen az egész területen maga a természettudomány oly hatalmas forradalmasodási folyamaton megy át, hogy az is alig tudja követni, akinek ehhez az egész szabadideje rendelkezésére áll. Karl Marx halála óta azonban sürgetőbb kötelességek foglalták le időmet, így hát munkámat félbe kellett szakítanom. Egyelőre meg kell

---

lentőségét méltatni. Sok oktalanság és fantasztaság van benne, de nem több, mint az empirikus természetkutatók egykorú filozófiátlan elméleteiben, s hogy sok okosság és értelem is van benne, azt a fejlődéselmélet elterjedése óta kezdik belátni. Így Haeckel teljes joggal ismerte el Treviranus és Oken érdemeit.[19] Oken az ő ősnyálkájában és őshólyagocskájában ugyanazt állítja fel a biológia posztulátumaként, amit azóta protoplazmaként és sejtként csakugyan fel is fedeztek. Ami sajátlag Hegelt illeti, ő sok vonatkozásban magasan empirikus kortársai felett áll, akik azt hitték, hogy minden meg nem magyarázott jelenséget megmagyaráztak, ha valamilyen erőt – nehézkedési erőt, úszóerőt, elektromos érintkezési erőt stb. – csempésztek mögé, vagy ahol ez nem ment, valamilyen ismeretlen anyagot, fényanyagot, hőanyagot, elektromosságanyagot stb. Az imaginárius anyagokat ma már úgy ahogy kiküszöbölték, az erőkkel való szédelgés azonban, amely ellen Hegel harcolt, például még Helmholtz 1869-ben tartott innsbrucki beszédében vígan továbbkísért (Helmholtz, „Populäre Vorlesungen", II. füzet, 1871, 190. old.[20]). Newtonnak, akit Anglia tisztelettel és gazdagsággal halmozott el, a XVIII. század franciáitól átörökített istenítésével szemben Hegel kiemelte, hogy Kepler, akit Németország éhenveszni hagyott, az égitestek modern mechanikájának tulajdonképpeni megalapozója, s hogy a newtoni nehézkedési törvényt mindhárom kepleri törvény, a harmadik méghozzá kifejezetten is magában foglalja. Amit Hegel az ő „Naturphilosophie"-jában, 270. § és pótlások (Hegels Werke, 1842, VII. köt., 98. és 113–115. old.), néhány egyszerű egyenlettel kimutat, az a legújabb matematikai mechanika eredményeként található meg újra Gustav Kirchhoffnál, „Vorlesungen über mathematische Physik", II. kiad., Lipcse 1877, 10. old., mégpedig lényegileg ugyanabban a legelőször Hegel által kifejtett, egyszerű, matematikai alakban. A természetfilozófusok úgy viszonylanak a tudatosan dialektikus természettudományhoz, mint az utopisták a modern kommunizmushoz.

elégednem a jelen írásban megadott utalásokkal, és meg kell várnom, lesz-e valamikor később alkalmam arra, hogy az elért eredményeket összegyűjtsem és kiadjam, talán Marx hátrahagyott, rendkívül fontos matematikai kéziratával együtt.[22]

Meglehet azonban, hogy az elméleti természettudomány haladása munkámat nagyrészt vagy teljesen feleslegessé teszi. Mert az a forradalom, melyet az elméleti természettudományra a tömegesen halmozódó, tisztán empirikus felfedezések rendezésének puszta szükségessége rákényszerít, olyan fajtájú, hogy a természeti folyamatok dialektikus jellegét még a legmakacsabbul ellenszegülő empirikusban is mindinkább tudatosítania kell. A régi, merev ellentétek, az éles, áthághatatlan határvonalak mindinkább eltűnnek. Amióta az utolsó „valódi" gázokat is cseppfolyósították, amióta kimutatták, hogy egy test olyan állapotba hozható, amelyben a cseppfolyós és a gáznemű forma megkülönböztethetetlen, a halmazállapotok elvesztették korábbi abszolút jellegük utolsó maradványát is.[23] A kinetikus gázelmélet törvényével, mely szerint tökéletes gázokban az egyes gázmolekulák mozgási sebességeinek négyzetei egyenlő hőmérséklet mellett fordítva aránylanak, mint a molekulasúlyok, a hő egyenesen is a közvetlenül ilyenekként mérhető mozgásformák sorába lép. Míg tíz évvel ezelőtt még a mozgás újonnan felfedezett nagy alaptörvényét csupán az energia *megmaradása* törvényeként, csupán a mozgás elpusztíthatatlansága és létrehozhatatlansága kifejezéseként, vagyis csupán mennyiségi oldaláról fogták fel, most e szűk, negatív kifejezést mindinkább kiszorítja az energia *átalakulásának* pozitív kifejezése, melyben a folyamat minőségi tartalma először lép jogaiba, s melyben a világonkívüli teremtőre való emlékezés utolsó nyoma is elenyészik. Hogy a mozgás (az úgynevezett energia) mennyisége nem változik, ha kinetikai energiából (úgynevezett mechanikai erőből) villamossággá, hővé, potenciális helyzeti energiává stb. alakul át és megfordítva, azt most nem kell már újdonságként prédikálni; ez immár megszerzett alapzatul szolgál magának az átalakulási folyamatnak, annak a nagy alapfolyamatnak a mármost sokkal tartalmasabb vizsgálatához, amelynek megismerésében a természet teljes megismerése összegeződik. S amióta a biológiát a fejlődéselmélet fényénél művelik, azóta a szerves természet területén az osztályozás egyik merev határvonala a másik után oldódott fel; a csaknem osztályozhatatlan közbeeső tagok napról napra szaporodnak, a tüzetesebb vizsgálat szervezeteket egyik osztályból a másikba dob, és csaknem hitcikkelyekké vált megkülönböztető ismérvek elveszítik feltétlen érvényességüket; most már vannak tojásrakó emlőseink, és ha a hír igaznak bizonyul, négylábonjáró madaraink is.[24] Ha Virchow már évekkel ezelőtt kény-

telen volt a sejt felfedezése következtében az állati egyed egységét – inkább haladó,[25] mintsem természettudományos és dialektikus módon – sejtállamok föderációjává feloldani, úgy az állati (tehát egyben az emberi) egyediség fogalma még sokkal bonyolultabbá válik a magasabbrendű állatok testében amőba-szerűen ide-oda mászkáló fehér vérsejtek felfedezése révén. De éppen a kiengesztelhetetlennek és megoldhatatlannak elképzelt poláris ellentétek, az erőszakosan megrögzített határvonalak és osztály-különbségek adták meg a modern elméleti természettudománynak a korlátozott-metafizikus jellegét. Az a felismerés, hogy ezek az ellentétek és különbségek előfordulnak ugyan a természetben, de csak relatív érvényességgel, hogy ellenben elképzelt merevségüket és abszolút érvényességüket csak a mi reflexiónk viszi bele a természetbe – ez a felismerés alkotja a természet dialektikus felfogásának magvát. El lehet jutni hozzá úgy, hogy az embert a természettudomány halmozódó tényei kényszerítik rá; könnyebben jutunk el hozzá, ha e tények dialektikus jellegét a dialektikus gondolkodás törvényeinek tudatával közelítjük meg. Mindenesetre a természettudomány most már eljutott odáig, hogy a dialektikus összefoglalást nem kerülheti el többé. Meg fogja magának könnyíteni ezt a folyamatot, ha nem felejti el, hogy a tapasztalatait összegező eredmények – fogalmak, de azt sem, hogy a fogalmakkal való bánás művészete nem velünkszületett és nem is a közönséges mindennapi tudattal adott dolog, hanem valóságos gondolkodást követel, amely gondolkodásnak szintúgy hosszú tapasztalati története van, sem több, sem kevesebb, mint a tapasztalati természetkutatásnak. Éppen azáltal, hogy a filozófia harmadfélezer esztendős fejlődésének eredményeit magáévá teszi, szabadul meg egyrészt minden külön, kívüle és felette álló természetfilozófiától, másrészt azonban saját, az angol empirizmustól örökölt, korlátolt gondolkodási módszerétől is.

London, 1885 szeptember 23.

III

Az itt következő új kiadás, néhány igen jelentéktelen stiláris változtatástól eltekintve, az előbbinek újranyomása. Csak egy fejezetben, a második szakasz „A »Kritische Geschichte«-ből" című, tizedik fejezetében engedtem meg magamnak lényeges pótlásokat, mégpedig a következő okokból.

Mint már a második kiadáshoz írt előszóban említettem, ez a fejezet minden lényeges részében Marxtól származik. Első, újságcikknek szánt

fogalmazásában kénytelen voltam a marxi kéziratot jelentékenyen megkurtítani, mégpedig éppen azokban a részeiben, amelyekben a Dühring felállította tételek kritikája jobban háttérbe szorul a gazdaságtan történetét illető önálló fejtegetésekkel szemben. Ezek azonban a kéziratnak éppen ama részei, amelyek még ma is a legnagyobb és legmaradandóbb érdekűek. Kötelességemnek tartom, hogy azokat a fejtegetéseket, amelyekben Marx olyan embereket, mint Petty, North, Locke, Hume, a klasszikus gazdaságtan genezisében az őket megillető helyükre állít, lehetőleg teljesen és szószerint adjam; méginkább azonban, hogy Quesnay „Gazdasági táblázatának", ennek az egész modern gazdaságtan számára megoldatlanul maradt szfinx-talánynak marxi tisztázását. Azt ellenben, ami kizárólag Dühring úr írásaira vonatkozott, amennyire az összefüggés megengedte, kihagytam.

Egyebekben teljesen elégedett lehetek azzal az elterjedéssel, amelyet az ebben az írásban képviselt szemléletek az előző kiadás óta elértek a tudomány és a munkásosztály köztudatában, mégpedig a világ minden civilizált országában.

London, 1894 május 23.

F. Engels

Bevezetés

Vorwärts

Central-Organ der Sozialdemokratie Deutschlands.

Nr. 1. Mittwoch 1. Januar 1877.

Az I. fejezet első része a „Vorwärts"-ben

I. Általános megjegyzések

A modern szocializmus, tartalmát tekintve, mindenekelőtt egyrészt a vagyonosok és vagyontalanok, a bérmunkások és burzsoák* között a modern** társadalomban uralkodó osztályellentétek, másrészt a termelésben uralkodó anarchia szemlélésének terméke. De elméleti formáját tekintve eleinte úgy jelenik meg, mint azoknak az alapelveknek messzebbre menő, állítólag következetesebb továbbvitele, amelyeket a XVIII. század nagy francia felvilágosítói állítottak fel.*** Mint minden új elméletnek, a szocializmusnak is mindenekelőtt a készentalált gondolati anyaghoz kellett kapcsolódnia, bármennyire a° gazdasági tények talajában gyökerezett is.

Azok a nagy férfiak, akik Franciaországban az elméket az eljövendő forradalom számára megvilágosították, maguk is felette forradalmian léptek fel. Nem ismertek el külső tekintélyt, bármiféle légyen is az. Vallást, természetszemléletet, társadalmat, államrendet, mindent a legkíméletlenebb bírálatnak vetettek alá; mindennek igazolnia kellett létezését az ész bírói széke előtt, vagy lemondania létezéséről. A gondolkodó értelmet vetették mindenre egyedüli mércéül. Ez volt az az idő, amikor, mint Hegel mondja, a világot feje tetejére állították,°° először abban az értelemben, hogy az

---

* [*Sz. F.*:] tőkések és bérmunkások

** [*Sz. F.*:] mai

*** [*A „Bevezetés" első fogalmazványában*:] *A modern szocializmus*, bármennyire is magát a dolgot tekintve, a vagyonosok és vagyontalanok, munkások és kizsákmányolók között a készentalált társadalomban fennálló osztályellentétek szemléléséből keletkezett, elméleti formájában mégis mindenekelőtt úgy jelenik meg, mint azoknak az alapelveknek következetesebb, messzebbre menő továbbvitele, amelyeket a XVIII. sz. nagy francia felvilágosítói állítottak fel, s ahogy hát első képviselői, Morelly és Mably, szintén közéjük tartoztak.

° [*I. kiad.*:] az anyagi

°° [*Sz. F. jegyzet*:] A francia forradalomra vonatkozó passzus a következő: „A jog gondolata, fogalma *egyszerre* jutott érvényre, és ezzel szemben a jogtalanság ósdi váza nem tudott ellenállást kifejteni. A jog gondolata szerint építettek tehát most alkotmányt, és immár mindennek ezen a bázison kell majd alapulnia. Amióta a nap az égboltozaton áll és a bolygók körötte keringenek, még senki nem látott olyat hogy az ember a fejére, azaz a gondolatra álljon és a valóságot eszerint építse fel. Anaxagorasz mondotta elsőként, hogy a Nusz, az ész, kormányozza a világot; de csak most jutott el az ember annak a felismeréséhez, hogy a

emberi fej és gondolkodása révén talált tételek igényt támasztottak arra, hogy minden emberi cselekvés* és társadalmasulás alapzatának számítsanak; utóbb azonban abban a tágabb értelemben is, hogy a valóságot, amely e tételeknek ellentmondott, csakugyan tetejétől talpáig felfordították. Minden eddigi társadalmi és államformát, minden régről hagyományozott képzetet mint ésszerűtlent a lomtárba dobtak; a világ mindaddig csupáncsak előítéletektől vezettette magát; minden múlt csak szánalmat és megvetést érdemelt. Csak most jött el a napvilágnak** a hajnalhasadása; mostantól kezdve a babonát, a jogtalanságot, a kiváltságot és az elnyomást ki kell szorítania az örök igazságnak, az örök igazságosságnak, a természetben megalapozott egyenlőségnek és az elidegeníthetetlen emberi jogoknak.

Ma tudjuk, hogy ez az ész birodalma semmi egyéb nem volt, mint a burzsoázia eszményített birodalma; hogy az örök igazságosság a burzsoá igazságszolgáltatásban találta megvalósulását; hogy az egyenlőség a törvény előtti polgári egyenlőségre lyukadt ki; hogy az emberi jogok egyik leglényegesebbjének kikiáltották – a polgári tulajdont; és hogy az észállam, a Rousseau-féle társadalmi szerződés[26] mint polgári, demokratikus köztársaság lépett életbe és léphetett csak életbe. Akárcsak valamennyi elődjük, a XVIII. század nagy gondolkodói sem tudták áthágni a korlátokat, melyeket saját korszakuk szabott nekik.

De a feudális nemesség és*** polgárság közti ellentét mellett fennállt a kizsákmányolók és kizsákmányoltak, gazdag henyélők és dolgozó szegények közti általános ellentét. Hiszen éppen ez a körülmény tette a burzsoázia képviselői számára lehetővé, hogy ne egy különös osztály, hanem az egész szenvedő emberiség képviselőinek tüntessék fel magukat. Sőt mi több. A burzsoázia°, keletkezésétől kezdve, terhelt volt ellentétével: tőkések nem állhatnak fenn bérmunkások nélkül, és amilyen arányban a középkori céhpolgár modern burzsoává lett, ugyanolyan arányban fejlődött a céhlegény és a nem-céhes napszámos is proletárrá. És ha nagyjában és egészében a polgárság igényt tarthatott is arra, hogy a nemességgel folytatott

gondolatnak kell a szellemi valóságot kormányoznia. *Gyönyörű napfelkelte* volt hát ez. *Minden gondolkodó lény együtt ünnepelte ezt a korszakot. Fennkölt megindultság* uralkodott abban az időben, *a szellem lelkesültsége borzongatta meg a világot*, mintha csak most érkezett volna el az isteninek a világgal való kiengesztelődése." (Hegel: „Philosophie der Geschichte", 1840, 535. old.) – Nem legfőbb ideje-e, hogy a néhai Hegel professzor ily közveszélyes felforgató tanai ellen mozgásba hozzák a szocialista-törvényt?

* [*II. kiad.*:] cselekvések

** [*I. kiad. és Sz. F. betoldva*:], az ész birodalmának

*** [*Sz. F. betoldva*:] az egész rajta kívüli társadalom képviselőjeként fellépő

° [*Sz. F.*:] polgárság

harcában egyúttal amaz idő különböző dolgozó osztályainak érdekeit is képviselje, minden nagy polgári mozgalomnál mégis előtörtek annak az osztálynak önálló megmozdulásai, amely a modern proletariátus többé vagy kevésbé kifejlődött elődje volt. Így a német reformáció és parasztháború korában a Thomas Münzer-féle irányzat*; a nagy angol forradalomban a levellerek[27]; a nagy francia forradalomban Babeuf. A még ki nem alakult osztály e forradalmi zászlóbontásait megfelelő elméleti megnyilatkozások kísérték; a XVI. és XVII. században eszményi társadalmi állapotok utopikus leírásai,[28] a XVIII. században már egyenest kommunista elméletek (Morelly és Mably). Az egyenlőség követelését többé nem korlátozták a politikai jogokra, hanem azt akarták, hogy kiterjedjen az egyesek társadalmi helyzetére is; nem csupán az osztálykiváltságokat akarták megszüntetni, hanem magukat az osztálykülönbségeket. Egy aszketikus,** Spártához kapcsolódó kommunizmus volt ilymódon az új tan első megjelenési formája. Azután a három nagy utopista következett: Saint-Simon, akinél a polgári irányzat a proletár irányzat mellett bizonyos fokban még érvényesült; Fourier; és Owen, aki a legfejlettebb tőkés termelés országában és az ezáltal létrehozott ellentétek benyomása alatt közvetlenül a francia materializmushoz kapcsolódva rendszeresen kifejtette az osztálykülönbségek kiküszöbölésére irányuló javaslatait.

Mindhármukban közös, hogy nem az időközben történelmileg létrejött proletariátus érdekeinek képviselőiként lépnek fel. Mint a felvilágosítók, ők is nem*** egy bizonyos társadalmi osztályt, hanem° az egész emberiséget akarják felszabadítani. Mint azok, ők is az ész és az örök igazságosság birodalmát akarják bevezetni, de birodalmuk mint ég a földtől különbözik a felvilágosítók birodalmától. Az a polgári világ, amely e felvilágosítók alapelvei szerint van berendezve,°° szintén ésszerűtlen és igazságtalan s ezért ugyanúgy az elvetendő dolgok fazekába vándorol, mint a feudalizmus és az összes korábbi társadalmi állapotok. Hogy a valóságos ész és igazságosság eleddig nem uralkodott a világon, az csak onnan ered, hogy eleddig nem ismerték fel őket helyesen. Hiányzott ugyanis a lángeszű egyes ember, aki most íme fellépett, és aki felismerte az igazságot; hogy most lépett fel, hogy az igazságot éppen most ismerték fel, az nem a történelmi fejlődés összefüggéséből szükségszerűen következő, elkerülhetetlen esemény, ha-

* [*Sz. F.*:] az újrakeresztelők és Thomas Münzer

** [*Sz. F. betoldva*:] minden életélvezetet kárhoztató,

*** [*Sz. F. betoldva*:] mindenekelőtt

° [*Sz. F. betoldva*:] mindjárt

°° [*Sz. F. angol kiad. betoldva*:] három társadalmi reformerünk szemében

nem tisztára szerencse. Éppúgy születhetett volna 500 évvel korábban is, és akkor megkímélte volna az emberiséget 500 esztendő tévelygésétől, küzdelmeitől és szenvedéseitől.

Ez a szemléletmód lényegében az összes angol és francia és, Weitlinget is beleszámítva, az első német szocialisták szemléletmódja.* A szocializmus** az abszolút igazság, ész és igazságosság kifejezése, és csak fel kell fedezni, hogy saját erejével meghódítsa a világot; minthogy az abszolút igazság időtől, tértől és emberi, történelmi fejlődéstől független, ezért puszta véletlen, mikor és hol fedezik fel. Emellett aztán az abszolút igazság, ész és igazságosság megint minden iskolaalapítónál különböző; és minthogy az abszolút igazság, ész és igazságosság különös fajtáját mindegyiküknél megintcsak az ő szubjektív értelme, életfeltételei, ismereteinek és gondolkodási iskolázottságának mértéke szabja meg, az abszolút igazságok e konfliktusában nem lehetséges más megoldás, mint az, hogy egymáson kölcsönösen lekoptatódnak. Ebből aztán nem jöhetett ki más, mint egyfajta eklektikus átlagszocializmus, amint az valójában mindmáig uralkodik Franciaország és Anglia legtöbb szocialista munkásának fejében, egy a különböző szektaalapítók kevésbé szemetszúró*** kritikai megnyilatkozásaiból, gazdasági tantételeiből, társadalmi jövőelképzeléseiből álló, felette változatos árnyalatokat megengedő keverék, amely keverék annál könnyebben összeáll, minél inkább lecsiszolódnak az egyes alkotórészekről a vita sodrában a határozottság éles szegletei, mint kerek kavicsokról a patakban. Ahhoz, hogy a szocializmusból tudományt lehessen csinálni, előbb reális talajra kellett állítani.

Időközben a XVIII. század francia filozófiája mellett és után létrejött az újabb német filozófia és Hegelben megtalálta lezárását. Legnagyobb érdeme a dialektikának mint a gondolkodás legmagasabb formájának újrafelvétele volt. A régi görög filozófusok valamennyien születtek, természetadta dialektikusok voltak, és a legegyetemesebb koponya közöttük, Arisztotelész° már vizsgálta a dialektikus gondolkodás leglényegesebb formáit is. Az újabb filozófia ellenben, bár a dialektikának benne is voltak ragyogó képviselői (például Descartes és Spinoza), különösen angol befolyásra

---

* [*Sz. F.*:] Az utopisták szemléletmódja sokáig uralkodott a XIX. század szocialista elképzelésein és uralkodik rajtuk részben még ma is. E szemléletmódnak hódoltak még a legutóbbi időkig is az összes francia és angol szocialisták, ezt tette magáévá Weitlinggel egyetemben a korábbi német kommunizmus is.

** [*Sz. F. betoldva*:] mindőjük szemében

*** [*Sz. F.*:] megbotránkoztató

° [*A „Bevezetés" első fogalmazványában*:] és Arisztotelész, az ókori világ Hegelje

mindinkább megrekedt az úgynevezett metafizikai gondolkodásmódban, amely a XVIII. század franciáit is, legalábbis sajátlag filozófiai munkáikban, csaknem kizárólagos uralma alatt tartotta. A tulajdonképpeni filozófián kívül ők is képesek voltak mesterműveit nyújtani a dialektikának; csak Diderot művére, a „Rameau unokaöccsé"-re[29] és Rousseau „Értekezésére az emberek közti egyenlőtlenség eredetéről"[26] emlékeztetünk. — Itt röviden megadjuk, ami lényeges a két gondolkodási módszerben*; majd még részletesebben vissza kell erre térnünk.

Ha a természetet vagy az emberiség történelmét vagy saját szellemi tevékenységünket gondolkodó vizsgálódásnak vetjük alá, mindenekelőtt összefüggések és kölcsönhatások végtelen egymásbafonódásának képe tárul elénk, amelyben semmi sem marad meg, ami, ahol és ahogy volt, hanem minden mozog, változik, létrejön és elmúlik.** Ez az eredeti, naiv, de magát a dolgot tekintve helyes szemlélet a világról a régi görög filozófiáé, s először Hérakleitosz mondta ki világosan: Minden van és egyben nincs is, mert minden *folyik*, állandó változásban, állandó létrejövésben és elmúlásban van. De ez a szemlélet, bármily helyesen ragadja is meg a jelenségek összképének általános jellegét, arra mégsem elég, hogy megmagyarázza az egyes részleteket, amelyekből ez az összkép egybetevődik; és amíg ezt nem tudjuk megtenni***, addig az összképpel sem vagyunk tisztában. Hogy ezeket az egyes részleteket megismerjük, ki kell őket emelnünk természeti vagy történelmi összefüggésükből és mindegyiküket magáért-valóan mibenlétük, különös okaik és okozataik stb. szerint kell megvizsgálnunk. Ez mindenekelőtt a természettudomány és a történetkutatás feladata; oly kutatási ágaké, melyek a klasszikus kor görögjeinél igen jó okokból csak alárendelt rangot töltöttek be, mert ezeknek mindenekelőtt még össze kellett hordaniok° az anyagot.°° Az exakt természetkutatás kezdeteit°°° csak az alexandriai időszak[30] görögjei és később, a középkorban, az arabok fejlesztik tovább; ámde valóságos természettudomány csak a XV. század második felétől kelteződik és ettől fogva folyvást növekvő sebességgel tett

* [*Sz. F. a mondat vége hiányzik*]

** [*Sz. F. betoldva:*] Mindenekelőtt tehát az összképet látjuk, melyben az egyes részletek még többé-kevésbé háttérben maradnak, inkább a mozgásra, az átmenetekre, az összefüggésekre ügyelünk, semmint arra, *ami* mozog, átmegy és összefügg.

*** [*Sz. F.:*] ezeket nem ismerjük

° [*Sz. F. betoldva:*] ehhez

°° [*Sz. F. betoldva:*] Csak miután a természeti és történelmi anyag bizonyos fokig összegyűlt, lehet nekifogni a kritikai megrostálásnak, az összehasonlításnak, illetőleg az osztályokba, rendekbe és fajtákba való beosztásnak.

°°° [*Sz. F. betoldva:*] ennélfogva

előrehaladásokat. A természetnek egyes részeire való szétbontása, a különböző természeti folyamatoknak és természeti tárgyaknak meghatározott osztályokba való elkülönítése, a szerves testek belsejének változatos anatómiai alakulásaik szerinti vizsgálata volt azoknak az óriási előrehaladásoknak az alapfeltétele, amelyeket az utolsó négyszáz esztendő a természet megismerésében számunkra meghozott. De ez azt a szokást is örökbe hagyta, hogy a természeti dolgokat és természeti folyamatokat elszigeteltségükben, a nagy egyetemes összefüggésen kívül fogjuk fel; ennélfogva nem mozgásukban, hanem nyugalmi állapotukban, nem lényegileg változékony, hanem szilárd állagokként, nem életükben, hanem holtukban. És azzal, hogy – amint ez Bacon és Locke révén történt – ez a szemléletmód a természettudományból átment a filozófiába, megteremtette az utolsó évszázadok sajátos korlátoltságát, a metafizikai gondolkodásmódot.

A metafizikus számára a dolgok és gondolati képmásaik, a fogalmak elszigetelt, egymás után és egymás nélkül szemügyre veendő szilárd, merev, egyszer s mindenkorra adott tárgyai a vizsgálatnak. A metafizikus csupa közvetítésnélküli ellentétekben gondolkodik; az ő beszéde: úgy úgy; nem nem; ami pedig ezeken felül vagyon, a gonosztól vagyon.[31] Számára egy dolog vagy létezik, vagy nem létezik: egy dolog éppoly kevéssé lehet egyidejűleg önmaga és egy másik. Pozitív és negatív abszolúte kizárják egymást; ok és okozat éppígy merev ellentétben állanak egymással. Ez a gondolkodásmód azért jelenik meg szemünkben első pillantásra szerfelett valószerűnek, mert ez az úgynevezett egészséges emberi értelem gondolkodásmódja. Csakhogy az egészséges emberi értelem, bármily tisztes legény is a maga négy fal övezte házisütetű területén, egészen csodálatos kalandokba keveredik, mihelyt kimerészkedik a kutatás tágas világába; és a metafizikai szemléletmód, bármily tágas, a tárgy természetének megfelelően kiterjedt területeken jogosult, sőt szükséges is, előbb vagy utóbb mégis mindenkor korlátba ütközik, amelyen túl egyoldalúvá, korlátolttá, elvonttá válik és megoldhatatlan ellentmondásokba téved, mert az egyes dolgoktól feledi az összefüggésüket, létüktől a létrejövésüket és elmúlásukat, nyugalmuktól a mozgásukat, mert a sok fától nem látja az erdőt. Mindennapi esetekben például tudjuk és határozottsággal meg tudjuk mondani, hogy egy állat létezik-e vagy sem; pontosabb vizsgálatnál azonban azt találjuk, hogy ez némelykor felettébb bonyolult dolog, mint ezt nagyon jól tudják a jogászok, akik hasztalan vesződtek azzal, hogy ésszerű határvonalat találjanak, amelyen túl a gyermeknek az anyaméhben való elpusztítása gyilkosság; és éppúgy lehetetlen megállapítani a halál pillanatát, mivel a fiziológia kimutatja, hogy a halál nem egyszeriben való, pillanatnyi esemény, hanem igen hosz-

szadalmas folyamat. Éppígy minden szerves lény minden pillanatban ugyanaz és nem ugyanaz; minden pillanatban feldolgoz kívülről kapott anyagokat és másokat kiválaszt, testében minden pillanatban elhalnak sejtek és újak képződnek; hosszabb-rövidebb idő után e test anyaga teljesen megújult, más anyagatomokkal pótlódott, úgyhogy minden szervezett lény folyvást ugyanaz és mégis más. Pontosabb vizsgálódásnál azt is találjuk, hogy egy ellentét két pólusa, mint pozitív és negatív, éppúgy elválaszthatatlan egymástól, mint ahogyan ellentett, s hogy minden ellentétességük ellenére egymást kölcsönösen áthatják; ugyanígy, hogy ok és okozat olyan képzetek, amelyek csak az egyes esetre való alkalmazásukban érvényesek mint ilyenek, hogy azonban, mihelyt az egyes esetet a világ egészével való általános összefüggésében tekintjük, összefolynak, feloldódnak az egyetemes kölcsönhatás szemléletében, ahol okok és okozatok folytonosan helyet cserélnek, s ami most vagy itt okozat, ott vagy máskor okká lesz és megfordítva.

Mind e folyamatok és gondolkodási módszerek nem illenek bele a metafizikai gondolkodás keretébe. A dialektika számára ellenben, amely a dolgokat és fogalmi képmásaikat lényegileg összefüggésükben, láncolatukban, mozgásukban, keletkezésükben és elmúlásukban fogja fel, az olyan folyamatok, mint a fentiek, saját eljárási módjának mindmegannyi igazolásai. A természet a dialektika próbája, s el kell ismernünk, hogy a modern természettudomány e próba számára szerfelett gazdag, napról napra halmozódó anyagot szolgáltatott s ezzel bebizonyította, hogy a természetben, végső fokon, dialektikusan, nem pedig metafizikusan mennek a dolgok*. Minthogy azonban mind ez ideig ujjainkon megszámlálhatjuk azokat a természetkutatókat, akik megtanultak dialektikusan gondolkodni, a felfedezett eredményeknek a hagyományos gondolkodásmóddal való eme konfliktusából megmagyarázódik az a határtalan zűrzavar, amely most az elméleti természettudományban uralkodik, és amely tanítókat és tanítványokat, írókat és olvasókat egyaránt kétségbeejt.

A világ-egésznek, fejlődésének és az emberiség fejlődésének, valamint az e fejlődésről az emberek fejében kialakuló tükörképnek az exakt ábrázolása tehát csak dialektikus úton, a létrejövés és elmúlás, az előre- vagy visszalépő változások általános kölcsönhatásainak állandó tekintetbevételével jö-

* [*Sz. F. betoldva:*], hogy a természet nem folyvást ismétlődő körnek az örök egyformaságában mozog, hanem valóságos történelmen megy át. Mindenekelőtt Darwint kell itt megneveznünk, aki a metafizikai természetfelfogásnak a leghatalmasabb dőfést adta annak kimutatásával, hogy az egész mai szerves természet, növények és állatok és ezzel az ember is, egy évmilliók óta folytatódó fejlődési folyamat terméke

het létre. És ebben az értelemben lépett is fel nyomban az újabb német filozófia. Kant azzal kezdte pályafutását, hogy a stabil newtoni naprendszert és ennek – a hírhedt első lökés egyszer megadatván – örök tartamát történelmi folyamattá oldotta fel: a napnak és valamennyi bolygónak forgó ködtömegből való keletkezésévé. Emellett már azt a következtetést is levonta, hogy ezzel a keletkezéssel egyúttal a Nap-rendszer jövendő pusztulása ugyancsak szükségszerűen adva van.[21] Kant nézetét fél évszázaddal utóbb Laplace matematikailag megalapozta és további fél évszázaddal később a spektroszkóp kimutatta ilyen izzó, a sűrűsödés különböző fokain álló gáztömegek létezését a világtérben.[32]

Ez az újabb német filozófia a hegeli rendszerben találta lezárását, amely az egész természeti, történelmi és szellemi világot első ízben – és ez a nagy érdeme – ábrázolta folyamatnak, vagyis állandó mozgásban, változásban, átalakulásban és fejlődésben levőnek, és megkísérelte, hogy e mozgásban és fejlődésben a belső összefüggést kimutassa.* E nézőpontból az emberiség történelme többé nem értelmetlen erőszakcselekedetek vad zűrzavaraként jelent meg – amelyek a most megérett filozófus-ész bírói széke előtt mind egyaránt elvetendők, és amelyeket legjobb mihamarább elfelejteni –, hanem magának az emberiségnek a fejlődési folyamataként, s a gondolkodás feladata most az lett, hogy e folyamat lassú, fokozatos menetét minden tévútján át nyomon kövesse és minden látszólagos véletlenségen keresztül kimutassa belső törvényszerűségét.

Hogy Hegel ezt a** feladatot nem oldotta meg, itt közömbös. Korszakalkotó érdeme volt, hogy kitűzte. Oly feladat ez, amelyet senki egyes ember soha nem tud majd megoldani. Jóllehet Hegel – Saint-Simon mellett – korának legegyetemesebb koponyája volt, mégis korlátozta őt először saját ismereteinek szükségszerűen határolt terjedelme, másodszor korszakának terjedelemben és mélységben ugyancsak korlátozott ismeretei és nézetei. Ehhez azonban még egy harmadik dolog járult. Hegel idealista volt, azaz

---

* [*A „Bevezetés" első fogalmazványában*:] A hegeli rendszer volt a filozófia utolsó, legkiteljesedettebb formája, amennyiben ezt különös, minden más tudomány felett álló különös tudományként képzelik el. Vele az egész filozófia hajótörést szenvedett. Ami azonban megmaradt, az a dialektikus gondolkodásmód volt és a természeti, történelmi és intellektuális világnak egy vég nélkül mozgó, átalakuló, létrejövés és elmúlás állandó folyamatában levő világként való felfogása. Nemcsak a filozófiával, hanem *minden* tudománnyal szemben most felállították azt a követelményt, hogy ennek az átalakulási folyamatnak a mozgástörvényeit a maguk különös területén felmutassák. És ez volt az az örökség, amelyet a hegeli filozófia az utódaira hagyott.

** [*Sz. F.*:] Hogy a hegeli rendszer a maga elé tűzött

számára fejének gondolatai nem a valóságos dolgok és folyamatok többékevésbé elvont képmásainak számítottak, hanem megfordítva, a dolgok és fejlődésük számítottak csak a valahol* már a világ előtt létezett „eszme" megvalósult képmásainak. Ezzel minden a feje tetejére volt állítva és a világ valóságos összefüggése teljesen visszájára fordítva. És** bármily helyesen és zseniálisan fogott is fel Hegel némely egyes összefüggéseket, a megadott okokból mégis a részletekben is sokmindennek foltozottan, mesterkélten, konstruáltan, egyszóval visszásan kellett kiütnie. A hegeli rendszer, mint ilyen, kolosszális koraszülött volt – azonban az utolsó is a maga fajtájában. Ugyanis még egy gyógyíthatatlan belső ellentmondásban szenvedett: egyrészt lényeges előfeltétele volt az a történelmi szemlélet, miszerint az emberi történelem fejlődési folyamat, amely természeténél fogva nem lelheti intellektuális lezárását egy úgynevezett abszolút igazság felfedezése által; másrészt azonban e rendszer azt állítja magáról, hogy éppen ennek az abszolút igazságnak a foglalata. A természet és történelem megismerésének egy mindent átfogó, egyszer s mindenkorra lezáró rendszere ellentétben áll a dialektikus gondolkodás alaptörvényeivel; ami azonban legkevésbé sem zárja ki, hanem ellenkezőleg magában foglalja, hogy az egész külső világ rendszeres megismerése nemzedékről nemzedékre óriáslépteket*** tehet.

Az eddigi német idealizmus teljes visszásságának átlátása szükségképpen a materializmushoz vezetett, de hangsúlyozzuk, nem a XVIII. század pusztán metafizikai, kizárólagosan mechanikus materializmusához. Minden korábbi történelemnek naivan forradalmi, egyszerű elvetésével szemben a modern materializmus a történelemben az emberiség fejlődési folyamatát látja, melynek mozgástörvényeit felfedezni az ő feladata.° A mind a XVIII. század franciáinál, mind°° Hegelnél uralkodó természet-elképzeléssel szemben, mely szerint a természet szűk körpályákon mozgó,°°° változatlanul maradó egész – örök égitestekkel, ahogy Newton, és a szerves lények változhatatlan fajtáival, ahogy Linné tanította –, a modern materializmus összefoglalja a természettudomány újabb előrehaladásait, miszerint a természetnek szintén megvan a maga időbeli történelme, az égitestek éppúgy,

---

* [*Sz. F.*:] valahogyan

** [*Sz. F. betoldva*:] ennélfogva

*** [*Sz. F.*:] óriási előrehaladásokat

° [*Sz. F. angol kiad. a mondat helyett*:] A régi materializmus úgy tekintett minden korábbi történelemre, mint egy halom nyers irracionalitásra és erőszakra; a modern materializmus az emberiség fejlődési folyamatát látja benne, és célja ennek törvényeit felfedezni.

°° [*Sz. F. betoldva*:] még

°°° [*Sz. F. betoldva*:] állandóan

mint az őket kedvező körülmények között benépesítő szervezetek fajtaféleségei is, keletkeznek és elmúlnak, és a körpályák, amennyiben egyáltalán szó lehet* róluk, végtelenül nagyobb szabású kiterjedéseket öltenek. E modern materializmus mindkét esetben lényegileg dialektikus és nincs többé szüksége** a többi tudomány felett álló filozófiára. Mihelyt minden egyes tudomány elé az a követelmény lép, hogy tisztázza helyzetét a dolgoknak és a dolgok ismeretének az egyetemes összefüggésében, az egyetemes összefüggésnek minden különös tudománya felesleges***. Ami akkor az egész eddigi filozófiából még önállóan fennmarad, az a gondolkodásnak és a gondolkodás törvényeinek tana – a formális logika és a dialektika. Minden más felolvad a természet és a történelem pozitív tudományában.

Míg azonban a természetszemlélet átlendülése° csak abban a mértékben mehetett végbe, amelyben a kutatás a megfelelő pozitív ismeretanyagot szolgáltatta, jóval korábban már olyan történelmi események jutottak érvényre, amelyek döntő fordulatot idéztek elő a történetfelfogásra nézve. 1831-ben Lyonban lezajlott az első munkásfelkelés; 1838–1842 közt csúcspontját érte el az első nemzeti munkásmozgalom, az angol chartisták mozgalma. A proletariátus és a burzsoázia közti osztályharc Európa leghaladottabb országai történelmének előterébe lépett, ugyanolyan mértékben, amilyenben ott egyrészt a nagyipar, másrészt a burzsoázia újonnan meghódított politikai uralma kifejlődött. A polgári gazdaságtannak a tőke és a munka érdekeinek azonosságáról, a szabad konkurrencia következményeképpen létrejövő általános harmóniáról és általános népjólétről hirdetett tanításait mind csattanósabban hazudtolták meg a tények.°° Mind e dolgokat nem lehetett immár elutasítani, éppoly kevéssé, mint a francia és angol szocializmust, mely elméleti, habár felette tökéletlen kifejezésük volt. De a régi idealista történelemfelfogás, mely még nem szorult ki, nem ismert anyagi

---

* [*Sz. F.*:] maradhat

** [*Sz. F. angol kiad. a mondat vége helyett*:] ama fajta filozófia segítségére, amely királynőileg igényt tart a tudományok maradék csőcselékén való uralkodásra

*** [*Sz. F. angol kiad. betoldva*:] vagy szükségtelen

° [*I. kiad. és Sz. F.*:] a természetszemléletbeli átlendülés

°° [*A „Bevezetés" első fogalmazványában így folytatva*:] Franciaországban az 1834-es°°° lyoni felkelés szintén a proletariátusnak a burzsoázia elleni harcát proklamálta. Az angol és francia szocialista elméletek történelmi jelentőséget kaptak és Németországban is visszhangot és bírálatot kellett kiváltaniok, noha ott a termelés éppen csak most kezdett el a kisüzemből kibontakozni. Az elméleti szocializmusnak tehát, amint hát most nem annyira Németországban, mint inkább németek között alakult ki, egész anyagát importálnia kellett . . .

°°° [*Engelsnél*:] 1835-ös

érdeken nyugvó osztályharcokat, egyáltalában nem ismert anyagi érdeket; a termelés, valamint minden gazdasági viszony csak úgy mellékesen, a „kultúrtörténet" alárendelt elemeként fordult benne elő.

Az új tények arra kényszerítettek, hogy az egész eddigi történelmet új vizsgálatnak vessék alá, s ekkor megmutatkozott, hogy *minden* eddigi történet* osztályharcok története volt, hogy a társadalom ez egymás ellen harcoló osztályai mindenkor a termelési és érintkezési viszonyoknak, *egy*szóval korszakuk *gazdasági* viszonyainak termékei; hogy tehát a társadalom mindenkori gazdasági szerkezete az a reális alapzat, amelyből mindegyik történelmi időszakasz jogi és politikai berendezkedéseinek, valamint vallási, filozófiai és egyéb elképzelésmódjának egész felépítménye végső fokon magyarázandó.** Ezzel*** az idealizmust kiűzték utolsó menedékéből, a történetfelfogásból, adva volt egy materialista történetfelfogás és megtalálták az utat ahhoz, hogy az emberek tudatát létükből, ahelyett hogy, mint idáig, létüket tudatukból magyarázzák.°

Ezzel a materialista történetfelfogással°° azonban az eddigi szocializmus éppúgy nem fért össze, mint a francia materializmus természetfelfogása a dialektikával és az újabb természettudománnyal. Az eddigi szocializmus bírálta ugyan a fennálló tőkés termelési módot és következményeit, de megmagyarázni nem tudta, nem tudott tehát végezni sem vele; egyszerűen csak mint rosszat elvetni tudta.°°° A feladat azonban az volt, hogy ezt a tőkés termelési módot egyrészt történelmi összefüggésében és egy meghatározott történelmi időszakaszra szóló szükségszerűségében – tehát pusztulása szükségszerűségét is – ábrázolják, másrészt pedig az is, hogy feltárják+

---

* [*Sz. F. betoldva*:], az ősállapotok kivételével,

** [*Sz. F. betoldva*:] Hegel a történetfelfogást megszabadította a metafizikától, dialektikussá tette – de az ő történetfelfogása lényegileg idealista volt.

*** [*Sz. F.*:] Most

° [*Sz. F. betoldva*:] Eszerint a szocializmus most már nem úgy jelent meg, mint az egyik vagy másik zseniális koponya véletlen felfedezése, hanem mint két történelmileg keletkezett osztály, a proletariátus és a burzsoázia harcának szükségszerű terméke. Feladata többé nem az volt, hogy elkészítse a társadalomnak egy lehető legtökéletesebb rendszerét, hanem hogy megvizsgálja azt a történelmi gazdasági folyamatot, amelyből ezek az osztályok és összeütközésük szükségszerűséggel fakadtak, és az ezáltal megteremtett gazdasági helyzetben felfedezze a konfliktus megoldásának eszközeit.

°° [*Sz. F.*:] felfogással

°°° [*Sz. F. betoldva*:] Minél hevesebben tüzelt a munkásosztálynak a tőkés termelési módtól elválaszthatatlan kizsákmányolása ellen, annál kevésbé volt képes világosan megjelölni, miben áll ez a kizsákmányolás és miképpen keletkezik.

\+ [*Sz. F.*:] felfedjék

e termelési mód belső jellegét, amely még mindig rejtve volt*, minthogy az eddigi bírálat inkább a káros következményekre, semmint magának a dolognak a menetére vetette magát. Ez az *értéktöbblet* felfedezésével** történt meg. Bebizonyították, hogy a meg nem fizetett munka elsajátítása a tőkés termelési módnak és a munkás általa végbevitt kizsákmányolásának alapformája; hogy a tőkés, még akkor is, ha munkása munkaerejét teljes értékén vásárolja meg, amellyel az mint áru az árupiacon bír, mégis több értéket sajtol ki belőle, mint amennyit érte fizetett; s hogy ez az értéktöbblet alkotja végső fokon azt az értékösszeget, amelyből az állandóan növekvő tőketömeg a vagyonos osztályok kezeiben felhalmozódik. Mind a tőkés termelésnek, mind a tőke termelésének a lefolyása magyarázatot nyert.

E két nagy felfedezést: a materialista történetfelfogást és a tőkés termelés titkának az értéktöbblet révén való felfedését, *Marxnak* köszönjük. Velük a szocializmus tudománnyá lett, amelyet mármost, erről van szó, mindenekelőtt valamennyi részletében és összefüggésében tovább ki kell dolgoznunk.

Ilyenformán álltak a dolgok az elméleti szocializmus és az elhunyt filozófia területén, amikor Eugen Dühring úr jókora robajjal a színre ugrott és meghirdette a filozófia, a politikai gazdaságtan és a szocializmus őáltala végbevitt totális forradalmasítását.

Lássuk csak, mit ígér nekünk Dühring úr és – mit vált be.

* [*Sz. F. a mondat vége hiányzik*]
** [*Sz. F.*:] feltárásával

II. Amit Dühring úr ígér

Dühring úr mindenekelőtt idevágó írásai: az ő „Kursus der Philosophie"-ja, az ő „Kursus der National- und Sozialökonomie"-ja és az ő „Kritische Geschichte der Nationalökonomie und des Sozialismus"-a.[33] Először is főként az első mű érdekel bennünket.

Mindjárt az első oldalon Dühring úr bejelenti magáról, hogy ő „az az ember, aki ennek a hatalomnak" (a filozófiának) „a *képviseletére* a maga korában és az ez idő szerint belátható további kibontakozása során *igényt tart*". Ilymódon a jelen és a „belátható" jövő egyetlen igazi filozófusának nyilvánítja magát. Aki tőle eltér, az igazságtól tér el. Sokan *gondoltak* önmagukról ilyesmit, már Dühring úr előtt, de – Richard Wagneron kívül – alighanem ő az első, aki ezt önmagáról nyugodt hangon kimondja[34]. Mégpedig az az igazság, amelyről nála szó van, „megfellebbezhetetlenül végérvényes igazság".

Dühring úr filozófiája „a *természetes* rendszer vagy a *valóságfilozófia* . . . a valóság olymódon gondoltatik el benne*, amely egy álomszerű és szubjektivisztikusan korlátozott világelképzelésre való *minden hajlamot kizár*". Ez a filozófia tehát olyan természetű, hogy Dühring urat személyes-szubjektív korlátozottságának sajátmaga által sem tagadható korlátai fölé emeli. Ez persze szükséges is, ha képes akar lenni arra, hogy megfellebbezhetetlenül végérvényes igazságokat állapítson meg, habár eddig még nem látjuk át, hogy ezt a csodát miképpen üti nyélbe.

„A szellem számára magán-valóan értékes tudásnak ez a természetes rendszere", „anélkül, hogy a gondolat mélységéből bármit is feláldozott volna, *biztonsággal megállapította* a lét alap-alakjait". Az ő „valóban kritikai álláspontjáról" e rendszer „egy valóságos és ehhez mérten a természet és az élet valóságára irányított filozófia elemeit" nyújtja, „amely nem tűr meg semmiféle pusztán látszólagos látóhatárt, hanem *a maga hatalmasan forradalmasító mozgásában a külső és belső természet minden földét és egét felgöngyöli*"; „új gondolkodásmód" ez, s eredményei „alapjukban sajátsá-

* [*Dühringnél:*] általa

gos eredmények és szemléletek* ... rendszeralkotó gondolatok ... megállapított igazságok". Benne „olyan munka" áll előttünk, „amely a koncentrált kezdeményezésben kell hogy keresse erejét" – bármit jelentsen is ez; *„gyökerekig hatoló* vizsgálat ... *gyökeres* tudomány ... dolgok és emberek *szigorúan tudományos* felfogása ... *mindenoldalúan áthatoló* gondolati munka ... a gondolat uralma alá vethető előfeltételek és következmények *teremtő* felvázolása ... az *abszolúte alapvető*". Gazdasági-politikai területen nemcsak „történelmileg és rendszerileg átfogó munkákat" nyújt nekünk, melyek közül a történelmiek ráadásul „az *én nagystílű* történetírásom" által tűnnek ki, s melyek a gazdaságtanban „teremtő fordulatokat" hoztak létre, hanem a jövendő társadalomnak egy saját, teljesen kidolgozott szocialista tervével is végzi, amely „egy *világos* és *a legmélyebb gyökerekig hatoló* elméletnek gyakorlati gyümölcse" és ezért éppoly csalatkozhatatlan és egyedül üdvözítő, mint a dühringi filozófia; mert *„csak abban* a szocialista alakulatban, melyet *én az én* »Kursus der National- und Sozialökonomie«-mban [...] jellemeztem, léphet egy valódi saját tulajdon a pusztán látszólagos és ideiglenes vagy pedig erőszakos tulajdon helyébe". A jövőnek pediglen ehhez kell igazodnia.

Dühring úr e Dühring úr általi dicsőítéseinek csokrát könnyűszerrel tízszeresére lehetne szaporítani. E csokor alkalmasint máris felébresztett némi kétségeket az olvasóban aziránt, vajon csakugyan filozófussal van-e dolga, vagy valami – de kérnünk kell az olvasót, függessze fel ítéletét, míg közelebbről meg nem ismerkedett a mondott gyökerességgel. A fenti csokrot is csak azért adjuk, hogy megmutassuk, nem közönséges filozófus és szocialista áll előttünk, aki gondolatait egyszerűen kimondja és a további fejlődésre bízza, hogy értékük felől döntsön, hanem egy egészen rendkívüli lény, aki nem kevésbé csalatkozhatatlannak állítja magát, mint a pápa, és akinek egyedül üdvözítő tanát egyszerűen el kell fogadnunk, ha nem akarunk a legelvetendőbb eretnekségbe esni. Semmiképp nem ama munkák egyikével van dolgunk, amelyekben minden szocialista irodalom, s újabban a német is, bővelkedik, amely munkákban különböző kaliberű emberek a világ legőszintébb módján igyekeznek tisztába jönni oly kérdésekkel, melyeknek megválaszolására talán többé vagy kevésbé hiányzik az anyaguk; amely munkákban, bármik legyenek is tudományos és irodalmi hiányosságaik, a szocialista jóakarat mindig elismerésreméltó. Ellenkezőleg, Dühring úr olyan tételeket nyújt nekünk, amelyeket megfellebbezhetetlenül végérvényes igazságoknak nyilvánít, amelyek mellett tehát minden más véle-

* [*Dühringnél*:] szemléletmódok

mény már eleve hamis; s miként övé a kizárólagos igazság, övé a vizsgálat egyetlen szigorúan tudományos módszere is, amely mellett a többi mind tudománytalan. Vagy igaza van – és akkor minden idők legnagyobb lángelméje, az első emberfeletti, mert csalatkozhatatlan ember előtt állunk. Vagy nincs igaza, s akkor, bármilyen legyen is az ítéletünk, esetleges jóakaratának jóindulatú tekintetbevétele még mindig a leghalálosabb sértés volna Dühring úr számára.

Ha valaki birtokában van a megfellebbezhetetlenül végérvényes igazságnak és az egyetlen szigorú tudományosságnak, magától értetődően meglehetős megvetéssel kell viseltetnie a rajta kívüli tévelygő és tudománytalan emberiség iránt. Nem szabad tehát csodálkoznunk azon, ha Dühring úr a legvégletesebb lekicsinylés hangján beszél elődeiről, és ha csak kevés, kivételképpen ő maga által kinevezett nagy ember talál kegyelmet az ő gyökerességének színe előtt.

Halljuk legelőbb is, mit mond a filozófusokról: „A minden jobb érzület híján való *Leibniz* . . . ez a minden lehető [. . .] udvaronc-filozofálók legjobbika." *Kantot* valahogy még csak tűri; utána azonban minden fenekestül felfordult: következtek a „legközelebbi epigonok, tehát nevezetesen egy *Fichte* és *Schelling* vad zagyvaságai és éppoly bárgyú, mint széllelbélelt balgaságai . . . tudatlan természetbölcselődészet szörnyűséges torzképei . . . a Kant utáni szörnyűségek" és „lázfantáziák", melyekre „egy *Hegel*" tette fel a koronát. Ez „Hegel-zsargont" beszélt és elterjesztette a „Hegelkórságot" a maga „ezenfelül még formában is tudománytalan modora" és „fövetlenségei" révén.

A természetkutatók sem járnak jobban, de csak Darwint említi meg név szerint, s így nekünk is őrá kell szorítkoznunk: „Darwinisztikus félköltészet és metamorfózis-készség a felfogás durván érzéki szűkösségével és a megkülönböztetőerő tompaságával. . . Véleményünk szerint a sajátos darwinizmus, amiből természetesen a lamarcki megállapításokat ki kell vennünk, nem egyéb, mint *egy adag az emberiesség ellen irányuló brutalitás.*"

A legrosszabbul azonban a szocialisták ússzák meg. Kivéve mindenesetre Louis Blanc-t – valamennyiük közül a legjelentéktelenebbet –, mindvalahányan bűnösök és híjával vannak annak a dicsőségnek, amely Dühring úr előtt (vagy mögött) megillethetné őket. És nemcsak igazságukat és tudományosságukat, ó nem, jellemüket tekintve is. Babeuf és néhány 1871-es kommünár kivételével egyetlen „férfi" sincs köztük. A három utopistát „társadalmi alkimistáknak" nevezi. Közülük Saint-Simonnal még annyiban kíméletesen bánik, hogy csupán „túlfeszítettséget" vet a szemére és részvevően céloz arra, hogy vallási tébolyban szenvedett. Fourier-nál ellen-

ben teljesen vége szakad Dühring úr türelmének. Mert Fourier „tanújelét adta az eszelősség minden elemének . . . eszmék, amelyeket máskülönben leginkább a bolondok házában talál meg az ember . . . legvadabb álmok . . . az eszelősség termékei. . . A kimondhatatlanul bárgyú Fourier", ez a „gyermeki fejecske", ez az „idióta" amellett még csak nem is szocialista; falansztere[35] korántsem egy darabnyi racionális szocializmus, hanem „egy a közönséges érintkezés sablonja szerint konstruált* torzképződmény". És végül: „Akinek e nyilatkozatok" (Fourier nyilatkozatai Newtonról) „. . . nem elegek, hogy meggyőződjék róla, hogy Fourier nevében és az egész fourierizmusban csak az első szótag" (fou = bolond) „mond valami igazat, az alkalmasint *maga is besorolható az idióták valamelyik kategóriájába.*" Végül Robert Owennak „bágyadt és szegényes eszméi voltak . . . a morál pontjában oly nyers gondolkodása . . . egyes nyakatekertségig elfajult közhelyek . . . képtelen és nyers szemléletmód. . . Owen elképzelésmenete alig érdemli meg, hogy az ember komolyabban bírálóra vegye . . . hiúsága" stb. Ha tehát Dühring úr az utopistákat nevük szerint felettébb szellemesen a következőképpen jellemzi: Saint-Simon – saint (szent), Fourier – fou (bolond), Enfantin – enfant (gyerekes), úgy már csak az hiányzik, hogy hozzátegye: Owen – ojvé!, és a szocializmus történetének egy egészen jelentős időszaka négy szóval egyszerűen – le van terítve, s aki ebben kételkedik, az „alkalmasint maga is besorolható az idióták valamelyik kategóriájába".

A későbbi szocialistákról szóló dühringi ítéletek közül rövidség kedvéért csak a Lassalle-ról és Marxról szólókat vesszük elő:

Lassalle: „Pedánsan szőrszálhasogató népszerűsítési kísérletek . . . túlburjánzó skolasztika . . . általános elmélet és kicsinyes limlom szörnyűséges keveréke . . . értelmetlen és formátlan Hegel-babonaság . . . elrettentő példa . . . saját korlátozottság . . . fontoskodás a legjelentéktelenebb zsibáruval . . . a mi zsidó hősünk . . . pamfletíró . . . közönséges . . . az élet- és világszemlélet belső tartásnélkülisége."

Marx: „A felfogás beszűkültsége . . . munkái és teljesítményei önmagukban, azaz tisztán elméletileg nézve, a mi területünk" (a szocializmus kritikai története) „szempontjából tartós jelentőség nélkül valók, a szellemi áramlat általános története szempontjából pedig legfeljebb az újabb szektaskolasztika egyik ágának behatását** mutató tünetekként említendők fel . . . a koncentráló és rendszerező képességek tehetetlensége . . . a gondolatok és

* [*Dühringnél*:] komponált
** [*Dühringnél*:] behatásait

a stílus formátlansága, a nyelv méltóságnélküli modorosságai . . . angolosra nyírt hiúság . . . félrevezetés . . . vad koncepciók, melyek [. . .] valójában csak történelmi és logikai fantasztika fattyúivadékai . . . megtévesztő fordulat . . . személyes hiúság . . . hitvány módszerecskék . . . pofátlan . . . széplélek kacifántosságok . . . kínai tudálékosság . . . filozófiai és tudományos maradiság."

És így tovább és így tovább – mert ez is csak egy kis hevenyészett csokor a dühringi rózsáskertből. Hangsúlyozzuk, egyelőre még nem törődünk azzal, vajon e szeretetreméltó szitkozódások, melyek Dühring úrnak, némi műveltség esetén, megtiltanák, hogy *bármit is* hitványnak és pofátlannak találjon – szintén megfellebbezhetetlenül végérvényes igazságok-e. Őrizkedni fogunk – most még – attól is, hogy gyökeresség ük iránti bármiféle kételyünknek hangot adjunk, minthogy különben talán még azt is megtilthatnák nekünk, hogy kiválaszthassuk az idióták ama kategóriáját, amelyhez tartozunk. Csak kötelességünknek tartottuk, hogy egyrészt példát adjunk abból, amit Dühring úr „a tapintatos és a szó valódi értelmében szerény kifejezésmód választékosságának" nevez, és másrészt megállapítsuk, hogy Dühring úr szemében elődeinek elvetendő volta nem kevésbé kétségtelen, mint saját csalhatatlansága. Ezekután pedig a legmélyebb hódolattal borulunk le minden idők leghatalmasabb lángelméje előtt – ha tudniillik mindez így van.

Első szakasz

Filozófia

III. Beosztás. Apriorizmus

A filozófia, Dühring úr szerint, a világról és az életről való tudat legmagasabb formájának kifejlődése és tágabb értelemben minden tudás és akarás *alapelveit* felöleli. Ahol az emberi tudat számára ismeretek vagy ösztönzések valamely soráról vagy a létezési formák valamely csoportjáról van szó, ez alakzatok *alapelvei* kell hogy a filozófia tárgya legyenek. Ezek az alapelvek azok az egyszerű vagy eleddig egyszerűnek előfeltételezett alkotórészek, amelyekből a sokrétű tudás és akarás összetehető. A testek kémiai alkatához hasonlóan a dolgok általános berendezkedése is alapformákra és alapelemekre* vezethető vissza. E végső alkotórészek vagy alapelvek, mihelyt megkaptuk őket, nem csupán a közvetlenül ismertre és hozzáférhetőre, hanem a számunkra ismeretlen és hozzáférhetetlen világra is érvényesek. A filozófiai alapelvek alkotják ilymódon azt a végső kiegészítést, amelyre a tudományoknak szükségük van, hogy a természet és az emberi élet magyarázatának egységes rendszerévé váljanak. Minden létezés alapformáin kívül a filozófiának csak két tulajdonképpeni vizsgálati tárgya van, tudniillik a természet és az emberi világ. Eszerint anyagunk elrendezéséhez *minden erőszakoltság nélkül* három csoport adódik, tudniillik az általános világszkematika, a természeti alapelvek tana s végül az emberről** szóló tan. Ebben a sorrendben egyúttal *belső logikai rend* is van; mert a formális alapelvek, amelyek minden létre érvényesek, elöl járnak, és a tárgyi területek, amelyekre ezek *alkalmazandók*, alárendeltségük fokozatai szerint követik őket. Ezt mondja Dühring úr, mégpedig csaknem teljességgel szószerint.

Tehát *alapelvekről* van szó nála, a *gondolkodásból* és nem a külső világból levezetett formális alapelvekről, amelyek a természetre és az ember birodalmára alkalmazandók, amelyekhez tehát természetnek és embernek egyaránt igazodnia kell. De honnan veszi a gondolkodás ezeket az alapelveket? Önmagából? Nem, mert Dühring úr maga megmondja: a tisztán eszmei

* [*I. kiad.*:] alapelemekre és alapformákra

** [*I. kiad.*:] az ember birodalmáról

terület logikai szkémákra és matematikai alakzatokra korlátozódik (amely utóbbi állítás ráadásul hamis is, mint látni fogjuk). A logikai szkémák csak *gondolkodási formákra* vonatkozhatnak; itt azonban csak a *lét*, a külvilág formáiról van szó, ezeket a formákat pedig a gondolkodás soha nem merítheti és vezetheti le önmagából, hanem éppen csak a külvilágból. Ezzel azonban az egész viszony megfordul: az alapelvek nem kiindulópontja a vizsgálatnak, hanem végeredménye; nem a természetre és az emberi történelemre alkalmazzák, hanem belőlük elvonatkoztatják őket; nem a természet és az ember birodalma igazodik az alapelvekhez, hanem az alapelvek csak annyiban helyesek, amennyiben a természettel és a történelemmel összhangban vannak. Ez a dolog egyetlen materialista felfogása, és Dühring úrnak ezzel szembenálló felfogása idealista, teljesen feje tetejére állítja a dolgot és a valóságos világot a gondolatból, valahol a világ előtt öröktől fogva fennálló szkémákból, sémákból vagy kategóriákból konstruálja meg, akárcsak — *egy Hegel*.

És csakugyan. Tegyük csak Hegel „Enzyklopädie"-jét minden lázfantáziájával egyetemben Dühring úr megfellebbezhetetlenül végérvényes igazságai mellé. Dühring úrnál ott van először az általános világszkematika, melyet Hegelnél a *logikának* hívnak. Aztán mindkettőjüknél ott van e szkémáknak, illetőleg logikai kategóriáknak a természetre való alkalmazása: a természetfilozófia, és végül az ember birodalmára való alkalmazásuk, amit Hegel a szellem filozófiájának nevez. A dühringi sorrend „belső logikai rendje" tehát „minden erőszakoltság nélkül" visszavezet bennünket Hegel „Enzyklopädie"-jére, amelyből oly hűséggel van átvéve, mely a hegeli iskola bolygó zsidaját, Michelet professzort Berlinben,[36] könnyekig meg fogja indítani.

Ez származik abból, ha valaki „a tudatot", „a gondolkodást" teljesen naturalisztikusan csak úgy elfogadja valami adottnak, a léttel, a természettel eleve ellentételezettnek. Akkor felettébb figyelemreméltónak kell találni azt is, hogy tudat és természet, gondolkodás és lét, gondolkodási törvények és természeti törvények olyannyira összhangban állnak. De ha ezután azt kérdezzük, mi hát a gondolkodás és a tudat, és honnan származnak, azt találjuk, hogy az emberi agy termékei, és hogy maga az ember természeti termék, amely* környezetében és környezetével fejlődött; amikor is aztán** magától értetődik, hogy az emberi agy termékei, amelyek hát végső fokon szintén természeti termékek, az egyéb természeti összefüggésnek nem ellentmondanak, hanem megfelelnek.[37]

* [*I. kiad.*:] aki
** [*I. kiad.*:] hát

De Dühring úr nem engedheti meg magának a tárgy ily egyszerű kezelését. Ő nemcsak az emberiség nevében gondolkodik – pedig már ez is egészen csinos dolog volna –, hanem valamennyi égitest tudatos és gondolkodó lényei nevében. Csakugyan, „a tudat és tudás alap-alakjainak lealacsonyítása" volna, „ha szuverén érvényüket és igazságra való feltétlen igényüket az emberi jelzővel kizárni vagy akárcsak meggyanúsítani akarnók". Hogy tehát ne merülhessen fel az a gyanú, hogy valamelyik másik égitesten kétszer kettő öt, Dühring úr nem jellemezheti a gondolkodást emberinek, s ezzel le kell választania az egyetlen valóságos alapzatról, amelyen számunkra előfordul, tudniillik az emberről és a természetről, s ezzel menthetetlenül belepottyan egy ideológiába, amely őt az „epigon" Hegel epigonjaként lépteti fel. Egyébként Dühring urat gyakorta fogjuk még más égitesteken üdvözölni.

Magától értetődik, hogy ennyire ideologikus alapzatra nem lehet materialista tant alapítani. Alább látni fogjuk, hogy Dühring úr nem egyszer kényszerül a természetbe tudatos cselekvésmódot belecsempészni, olyasvalamit tehát, amit magyarán Istennek neveznek.

Ámde valóságfilozófusunknak még más indítóokai is voltak arra, hogy minden valóságnak az alapzatát a valóságos világból a gondolati világba vigye át. Hiszen ennek az általános világszkematizmusnak, a lét e formális alapelveinek a tudománya – éppen ez Dühring úr filozófiájának az alapzata. Ha a világszkematizmust nem a fejből, hanem csupán a fej *közvetítésével* a valóságos világból vezetjük le, ha a lét alapelveit abból vezetjük le, ami van, akkor ehhez nem filozófiára, hanem pozitív ismeretekre van szükségünk a világról és arról, ami benne végbemegy; és amit ennek során kapunk, az ugyancsak nem filozófia, hanem pozitív tudomány. De ez esetben Dühring úr egész kötete csak kárbaveszett szerelmi buzgalom[38] lenne.

Továbbá: ha filozófiára mint ilyenre nincs többé szükség, akkor nincs szükség a filozófiának rendszerére, még természetes rendszerére sem. Az a belátás, hogy a természeti folyamatok összessége rendszeres összefüggésben áll, arra ösztönzi a tudományt, hogy e rendszeres összefüggést mindenütt, a részletben is, az egészben is kimutassa. De ez összefüggést megfelelően, kimerítően, tudományosan ábrázolni, a világrendszernek, amelyben élünk, pontos gondolati képmását megfogalmazni számunkra és minden idők számára is lehetetlenség marad. Ha az emberiség fejlődésének valamely időpontjában a világ fizikai, valamint szellemi és történelmi összefüggéseinek ily végérvényesen lezáró rendszerét tető alá hoznák, ezzel az emberi megismerés birodalma lezárulna, és a jövőbeni történelmi továbbfejlődés megszakadna attól a pillanattól fogva, hogy a társadalom ama rend-

szerrel összhangban lenne berendezve – ami abszurditás, tiszta képtelenség lenne. Az emberek tehát ezzel az ellentmondással találják magukat szemben: egyfelől az a feladatuk, hogy a világrendszert kimerítően megismerjék a maga egyetemes összefüggésében, másfelől pedig, mind a sajátmaguk, mind a világrendszer természeténél fogva ezt a feladatot soha teljesen megoldani nem tudják. Ez az ellentmondás azonban nemcsak benne rejlik mindkét tényező: a világ és az emberek természetében, hanem egyben ez az egész intellektuális haladás fő emelője, s napról napra és folytonosan megoldódik az emberiség végtelen progresszív fejlődésében, éppúgy, ahogy például matematikai feladatok egy végtelen sorban vagy egy lánctörtben találják meg megoldásukat. A világrendszer minden gondolati képmását objektíve a történelmi helyzet és szubjektíve szerzőjének testi és szellemi alkata ténylegesen korlátozza és korlátozni fogja. Dühring úr azonban eleve kijelenti, hogy az ő gondolkodásmódja olyan, amely szubjektivisztikusan korlátozott világelképzelésre való minden hajlamot kizár. Láttuk az imént, hogy mindenütt jelenvaló volt – minden lehetséges égitesten. Most azt is látjuk, hogy mindentudó. Megoldotta a tudomány végső feladatait s ilymódon minden tudomány jövőjére rászegezte a koporsófedelet.

Ahogy a lét alap-alakjait, véli Dühring úr, úgy az egész tiszta matematikát is apriorikusan, azaz a külvilág nyújtotta tapasztalataink felhasználása nélkül, fejből tető alá lehet hozni. A tiszta matematikában az értelem állítólag „saját szabad teremtményeivel és imaginációival" foglalkozik; a szám és az alakzat fogalmai „a tiszta matematika elégséges és sajátmaga által létrehozható tárgya", és ilymódon a tiszta matematikának „a *különös* tapasztalattól és a reális világtartalomtól független érvénye van".

Hogy a tiszta matematikának minden egyes ember *különös* tapasztalatától független érvénye van, az mindenesetre helyes és minden tudomány minden megállapított tényére, sőt egyáltalában minden tényre vonatkozólag érvényes. A mágneses pólusok, a víznek hidrogénből és oxigénből való összetétele, az a tény, hogy Hegel halott és Dühring úr él, érvényesek függetlenül az én tapasztalatomtól vagy más egyes emberekétől, sőt függetlenül Dühring úrétól is, mihelyt ő az igazak álmát alussza. De semmi esetre sem foglalkozik a tiszta matematikában az értelem pusztán a saját teremtményeivel és imaginációival. A szám és az alakzat fogalmait sehonnan máshonnan nem vettük, mint a valóságos világból. A tíz ujj, melyeken az emberek a számlálást, tehát az első számtani művelet végrehajtását megtanulták, akármi más lehet, csak az értelem szabad teremtménye nem. A számláláshoz nemcsak megszámlálható tárgyak kellenek, hanem már az a képesség is, hogy e tárgyak szemügyrevételekor minden egyéb tulajdon-

ságuktól el tudjunk tekinteni a számukon kívül – e képesség pedig hosszú történelmi, tapasztalati fejlődés eredménye. Ahogy a szám fogalmát, úgy az alakzat fogalmát is kizárólag a külvilágból kölcsönöztük, s nem a fejben a tiszta gondolkodásból keletkezett. Kellett hogy legyenek dolgok, amelyeknek alakjuk volt, és amelyeknek alakját összehasonlították, mielőtt az alakzat fogalmára juthattak. A tiszta matematika tárgyát a valóságos világ térformái és mennyiségi viszonyai, tehát nagyon reális anyag alkotja. Hogy ez az anyag felettébb elvont formában jelenik meg, az a külvilágból való eredetét csak felületesen fedheti el. Hogy ezeket a formákat és viszonyokat a maguk tisztaságában vizsgálhassuk, ahhoz azonban teljesen el kell őket választanunk tartalmuktól, s ezt mint közömböst félre kell tennünk; így kapjuk meg a kiterjedés nélküli pontokat, a vastagság és szélesség nélküli vonalakat, az *a*-kat és *b*-ket és *x*-eket és *y*-okat, az állandókat és a változókat, és csak azután, egészen utoljára jutunk az értelem saját szabad teremtményeire és imaginációira, tudniillik az imaginárius nagyságokra. Matematikai nagyságok egymásból való látszólagos levezetése sem apriorikus eredetüket, hanem csak racionális összefüggésüket bizonyítja. Mielőtt arra az elképzelésre jutottak, hogy a henger *formáját* egy derékszögű négyszögnek egyik oldala körüli forgatásából vezessék le, előbb, bármily tökéletlen formában is, bizonyos számú valóságos derékszögű négyszöget és hengert kellett megvizsgálni. Akárcsak minden más tudomány, a matematika az emberek *szükségleteiből* származott: a földmérésből és edények űrtartalmának méréséből, időszámításból és mechanikából. De akárcsak a gondolkodás valamennyi területén, a fejlődés egy bizonyos fokán a valóságos világból elvonatkoztatott törvényeket elválasztják a valóságos világtól, vele szembeállítják mint önálló valamit, mint kívülről jövő törvényeket, amelyekhez a világnak igazodnia kell. Így történt ez a társadalomban és az államban, így és nem másként *alkalmazzák* utólag a világra a *tiszta* matematikát, bárha éppen ebből a világból kölcsönözték és a világ összetételi formáinak csak egy részét alkotja – és éppen *csakis emiatt* alkalmazható egyáltalában.

Ahogy azonban Dühring úr azt képzeli, hogy a matematikai axiómákból, melyekre nézve „még a tisztán logikai képzet szerint is sem mód, sem szükség nincs megalapozásra", bármiféle tapasztalati hozzáadás nélkül levezetheti az egész tiszta matematikát és ezt azután a világra alkalmazhatja, éppúgy képzeli azt is, hogy először a lét alap-alakjait, minden tudás egyszerű alkotórészeit, a filozófia axiómáit a fejéből létrehozhatja, belőlük az egész filozófiát vagy világszkematikát* levezetheti s azután ezt az ő al-

* [*I. kiad.*:] a világszkematika egész filozófiáját

kotmányát legfelsőbb akarattal a természetre és az emberi világra oktrojálhatja. A természet – sajnos – egyáltalán nem, s az emberiség is csak legkisebb részében áll 1850-es Manteuffel-féle poroszokból[39].

A matematikai axiómák annak a felette szegényes gondolati tartalomnak a kifejezései, melyet a matematikának a logikából kell kölcsönöznie. Ezek kettőre vezethetők vissza:

1. Az egész nagyobb, mint a rész. Ez a tétel tiszta tautológia, minthogy a „rész" mennyiségileg felfogott képzete meghatározott módon már eleve az „egész" képzetére vonatkozik, tudniillik olyképpen, hogy a „rész" minden további nélkül azt jelenti, hogy a mennyiségi „egész" több mennyiségi „részből" áll. Azzal, hogy az úgynevezett axióma ezt kifejezetten megállapítja, egyetlen lépéssel sem vagyunk előbbre. Sőt ezt a tautológiát bizonyos mértékben be is lehet *bizonyítani*, ha ezt mondjuk: egész az, ami több részből áll; rész az, amiből több egy egészet tesz ki; következésképpen a rész kisebb, mint az egész – amikor is az ismétlés sivársága még erősebben kidomborítja a tartalom sivárságát.

2. Ha két nagyság egy harmadikkal egyenlő, akkor egymás közt egyenlők. Ez a tétel, mint már Hegel kimutatta, következtetés, amelynek helyességéért a logika áll jót[40], amely tehát be van bizonyítva, ha a tiszta matematikán kívül is. Az egyenlőségről és egyenlőtlenségről szóló többi axióma puszta logikai kibővítése e következtetésnek.

Ezekkel az ösztövér tételekkel sem a matematikában, sem másegyebütt nem lehet egy kutyát a kemencétől elcsalogatni. Hogy tovább juthassunk, reális viszonyokat kell bevonnunk, olyan viszonyokat és térformákat, amelyeket valóságos testekről vettünk. A vonalakra, síkokra, szögekre, sokszögekre, kockákra, gömbökre stb. vonatkozó képzeteket mind a valóságból kölcsönözték, és jókora adag naiv ideológia kell ahhoz, hogy valaki elhiggye a matematikusoknak, hogy az első vonal egy pontnak, az első felület egy vonalnak, az első test egy felületnek a térben való mozgása révén jött létre stb. Már a nyelv is lázad ezellen. A háromkiterjedésű matematikai alakzatot testnek hívják, corpus solidumnak*, tehát a latin nyelvben éppenséggel kézzelfogható testnek, olyan nevet visel tehát, amelyet semmi esetre sem az értelem szabad imaginációjából, hanem a markolható realitásból kölcsönöztek.

De minek ezt ilyen hosszú lére ereszteni? Miután Dühring úr a 42. és 43. oldalon lelkesülten megénekelte a tiszta matematikának a tapasztalati világtól való függetlenségét, aprioritását, az értelem saját szabad teremt-

* [szilárd, tömör, megfogható testnek]

ményeivel és imaginációival való foglalkozását, a 63[–64]. oldalon ezt mondja: „Könnyen figyelmen kívül hagyják ugyanis, hogy ezek a matematikai elemek" („szám, nagyság, idő, tér és geometriai mozgás") „*csak formájuk szerint eszmeiek* . . . az *abszolút nagyságok* ennélfogva teljességgel *empirikusak*, egyre megy, bármely nemhez tartoznak is" . . . de „a matematikai szkémák egy a tapasztalattól *elkülönített* és mégis elégséges jellemzést engednek meg"; mely utóbbi megállapítás többé-kevésbé *minden* elvonatkoztatásra érvényes, de semmi esetre sem bizonyítja azt, hogy nem a valóságból van elvonatkoztatva. A világszkematikában a tiszta matematika a tiszta gondolkodásból keletkezett – a természetfilozófiában teljességgel tapasztalati, a külvilágból vett és attól azután elkülönített valami. Kinek higgyünk *mármost*?

IV. Világszkematika

„A mindent átfogó lét *egyetlen.* Önmagában elégséges voltában nincs semmi mellette vagy felette* álló. Ha második létet társítanának hozzá, ez azt jelentené, hogy olyasvalamivé teszik, ami ő nem, tudniillik egy átfogóbb egész részévé vagy alkotódarabjává. Mivel mi *egységes* gondolatunkat mintegy keretként kifeszítjük, semmi sem tarthat meg magán kettősséget, aminek e gondolate*gységbe* kell belefoglalódnia. E gondolategységből azonban nem is vonhatja ki magát semmi... Minden gondolkodás lényege tudatelemeknek egységgé való egyesítésében áll... Az összefoglalás egységpontja az, ami által az *oszthatatlan világfogalom* keletkezett**, s ami által a világegyetemet, amint már a szó is mutatja, olyasvalaminek ismerjük fel, amiben minden egy *egységgé* egyesült."

Ezt mondja Dühring úr. A matematikai módszer: „Minden kérdést [...] egyszerű alap-alakokon *axiomatikusan* [...] eldönteni, mintha a matematika egyszerű... alapelveiről*** lenne szó" – ez a módszer itt kerül először alkalmazásra.

„A mindent átfogó lét egyetlen." Ha a tautológia, az egyszerű megismétlése a prédikátumban annak, amit a szubjektumban már kimondottunk – ha ez axiómát alkot, akkor ez itt díszpéldánya ennek. A szubjektumban Dühring úr azt mondja° nekünk, hogy a lét mindent átfog, és a prédikátumban rettenthetetlenül azt állítja, hogy akkor kívüle nincsen semmi. Micsoda kolosszálisan „rendszeralkotó gondolat"!

Csakugyan rendszeralkotó. Hat sorral sem mentünk tovább, s Dühring úr a lét *egyetlenségét* a mi egységes gondolatunk révén a lét *egységévé* változtatta át. Minthogy minden gondolkodás lényege egységgé való összefoglalásban áll, a létet – mihelyt elgondoltuk – egységesként gondoljuk el, a világfogalom oszthatatlan, s mert az *elgondolt* lét, a *világfogalom* egysé-

* [*Dühringnél*:] felette vagy mellette
** [*I. kiad.*:] keletkezik
*** [*Dühringnél*:] alap-igazságairól
° [*I. kiad.*:] mondta

ges, azért a valóságos lét, a valóságos világ ugyancsak oszthatatlan egység. És ilyenképpen „a túlvilágiságoknak nincs többé terük, mihelyt a szellem megtanulta, hogy a létet a maga egyfajtájú egyetemességében ragadja meg".

Ez aztán hadjárat, mely mellett Austerlitz és Jéna, Königgrätz és Sedan[41] teljességgel eltörpülnek. Néhány mondatban, alig egy oldallal azután, hogy az első axiómát mozgósítottuk, már eltöröltünk, kiküszöböltünk, megsemmisítettünk minden túlvilágiságot, Istent, a mennyei seregeket, mennyországot, poklot és tisztítótüzet a lélek halhatatlanságával egyetemben.

Hogy jutunk el a lét egyetlenségétől az egységéhez? Úgy, hogy egyáltalában elképzeljük. Mihelyt egységes gondolatunkat keretként kifeszítjük köréje, az egyetlen lét gondolatban egységessé, gondolati egységgé lesz; mert *minden* gondolkodás lényege tudatelemeknek egységgé való egyesítésében áll.

Ez utóbbi tétel egyszerűen hamis. Először is a gondolkodás éppannyira áll tudattárgyaknak elemeikre való szétbontásában, mint összetartozó elemeknek egységgé való egyesítésében. Analízis nélkül nincs szintézis. Másodszor pedig a gondolkodás, ha nem akar bakot lőni, csak azokat a tudatelemeket foglalhatja össze egységbe, amelyekben vagy amelyeknek reális ősképeiben ez az egység már *előzetesen fennállt*. Ha én a cipőkefét az emlős állatok egységébe foglalom, ettől még korántsem kap tejmirigyeket. Éppen a lét egysége, illetőleg egységként való gondolati felfogásának jogosultsága tehát az, ami bebizonyítandó volt, és amikor Dühring úr arról biztosít bennünket, hogy ő a létet egységesnek és nem – mondjuk – kettősségnek gondolja el, ezzel nekünk semmi mást nem mond, mint a maga nem mérvadó véleményét.

Ha gondolatmenetét tisztán akarjuk bemutatni, úgy ez a következő: Kezdem a léttel. Tehát elgondolom a létet. A lét gondolata egységes. Gondolkodásnak és létnek azonban összhangban kell állniok, ezek megfelelnek egymásnak, „fedésben vannak". Tehát a lét a valóságban is egységes. Tehát* nincsenek „túlvilágiságok". Ha azonban Dühring úr ilyen leplezetlenül beszélt volna ahelyett, hogy a fenti orákulumi passzust tálalja elénk, az ideológia világosan kitetszett volna. Gondolkodás és lét azonosságából egy gondolkodási eredmény realitását bebizonyítani akarni, hisz ez volt éppen az egyik legeszeveszettebb lázfantáziája – egy Hegelnek.

A spiritualistáktól Dühring úr, még ha egész bizonyítási eljárása helyes volna is, még egy arasznyi területet sem hódított volna el. A spiritualisták röviden ezt felelik neki: a világ *igenis* a mi számunkra is egyszerű; az evilág-

* [*1. kiad.*:] Tehát így

ra és túlvilágra való széthasadás csak a mi sajátosan földi, eredendő bűnnel terhelt álláspontunk számára létezik; magán- és magáért-valóan, azaz Istenben az egész lét egységes. És elkísérik Dühring urat az ő szeretett többi égitesteire és mutatnak neki egyet vagy többet, ahol nem történt bűnbeesés, ahol tehát nem is áll fenn ellentét evilág és túlvilág között és a világ egységessége a hit követelménye.

A legkomikusabb a dologban az, hogy Isten nem-létezésének a lét fogalmából való bebizonyításához Dühring úr Isten létezésének ontológiai bizonyítékát alkalmazza. Ez így hangzik: Amikor Istent elgondoljuk, minden tökéletességek foglalataként gondoljuk el. Minden tökéletességek foglalatához azonban mindenekelőtt hozzátartozik a létezés, mert egy nem-létező lény szükségképpen tökéletlen. Tehát a létezést is Isten tökéletességei közé kell számítanunk. Tehát Istennek léteznie kell. — Szakasztott így okoskodik Dühring úr is: Amikor a létet elgondoljuk, *egy* fogalomként gondoljuk el. Ami *egy* fogalomban van összefoglalva, az egységes. A lét tehát nem felelne meg fogalmának, ha nem volna egységes. Következésképpen egységesnek kell lennie. Következésképpen nincs Isten stb.

Amikor a *létről* beszélünk, és *pusztán* a létről, akkor az egység csak abban állhat, hogy mindazok a tárgyak, amelyekről szó van — *vannak*, léteznek. Ennek a létnek az egységében, nem pedig valamiféle egyéb egységben vannak összefoglalva, és az a közös kijelentés, hogy mindannyian *vannak*, nemcsak nem adhat nekik semmilyen további, közös vagy nem-közös tulajdonságokat, hanem minden ilyen tulajdonságot a vizsgálódásból egyelőre kizár. Mert mihelyt attól az egyszerű alapténytől, hogy mindeme dolgokat közösen megilleti a lét, akár csak egy milliméternyire is eltávolodunk, elkezdenek szemünkbe tűnni e dolgok *különbségei* — s hogy vajon ezek a különbségek abban állnak-e, hogy egyesek fehérek, mások feketék, egyesek élők, mások élettelenek, egyesek netalán evilágiak, mások netalán túlvilágiak, azt nem tudjuk abból eldönteni, hogy valamennyiüknek egyaránt a puszta létezés tulajdonítódik.

A világ egysége nem létében van, noha léte egységének egyik előfeltétele, mivelhát előbb *lennie* kell, mielőtt *egységes* lehet. Hiszen a lét egyáltalában nyílt kérdés attól a határtól kezdve, ahol látókörünk véget ér. A világ valóságos egysége anyagiságában van, ezt pedig nem néhány szemfényvesztő frázis, hanem a filozófia és a természettudomány hosszas és hosszadalmas fejlődése bizonyítja.

Olvassuk tovább a szöveget. A *lét*, amelyről Dühring úr beszél nekünk, „nem az a [. . .] tiszta lét, amely önmagával egyenlő lévén, minden különös meghatározás híján való, s valójában csak a gondolat*semminek* vagy a

gondolathiánynak egy ellenképét képviseli". De hamarosan látni fogjuk, hogy Dühring úr világa mindenesetre oly léttel kezdődik, amely minden belső megkülönböztetésnek, minden mozgásnak és változásnak híjával van s így tehát valójában csak a gondolatsemminek egy ellenképe, tehát egy valóságos semmi. Csak ebből a *lét–semmiből* fejlődik ki a jelenlegi differenciált, változatos, fejlődést, *létrejövést* ábrázoló világállapot; és csak miután ezt megértettük, jutunk el odáig, hogy emez örök változás alatt is „önmagával egyenlőként rögzítsük az egyetemes lét fogalmát". Most tehát megkaptuk a lét fogalmát egy magasabb fokon, mikor is e fogalom állandóságot és változást, létet és létrejövést egyaránt magában foglal. Idáig eljutva, azt találjuk, hogy „nem és fajta [...] egyáltalában általános és különös azok a legegyszerűbb megkülönböztető eszközök, melyek nélkül a dolgok alkatát nem érthetjük meg". Ezek pediglen a *minőség* megkülönböztető eszközei; s miután ezeket letárgyaltuk, menjünk tovább: „a nemekkel szemben a nagyságnak a fogalma áll, mint annak az egyfajtájúnak a fogalma, amelyben nincsenek* többé fajtakülönbségek"; azaz a *minőségről* áttérünk a *mennyiségre*, ez pedig mindig *„mérhető"*.

Hasonlítsuk most össze „az általános hatás-szkémáknak" ezt az „éles elkülönítését" és „valóban kritikai álláspontjukat" a fövetlenségeivel, vad zagyvaságaival és lázfantáziáival egy Hegelnek. Azt találjuk, hogy Hegel logikája a *léttel* kezdi – mint Dühring úr; hogy a lét a *semminek* bizonyul, mint Dühring úrnál; hogy ebből a lét–semmiből átmegyünk a *létrejövésre*, melynek eredménye a létezés, azaz a lét magasabb, betöltöttebb formája, – éppúgy, mint Dühring úrnál. A létezés a *minőséghez* vezet, a minőség a *mennyiséghez* – éppúgy, mint Dühring úrnál. És hogy egyetlen lényeges darab se hiányozzék, egy másik alkalommal Dühring úr elbeszéli nekünk: „Az érzéketlenség birodalmából az érzékelés birodalmába minden mennyiségi fokozatosság ellenére csakis *minőségi ugrással* jutunk be, amelyről... állíthatjuk**, hogy végtelenül különbözik egy és ugyanazon tulajdonság puszta fokozásától." Ez teljesen a mértékviszonyok hegeli csomósvonala, ahol a pusztán mennyiségi fokozódás vagy csökkenés bizonyos meghatározott csomópontokon *minőségi ugrást* okoz, például a hevített vagy lehűtött víz esetében, ahol a forráspont és a fagyáspont azok a csomók, amelyeknél – normális nyomás mellett – az új halmazállapotba való ugrás végbemegy, ahol tehát a mennyiség átcsap minőségbe.

Vizsgálatunk szintén megkísérelte, hogy a gyökerekig hatoljon s a gyö-

* [*Dühringnél*:] nem lehetnek
** [*Dühringnél*:] állíthatnók

keres dühringi alapszkémák gyökereképpen ott találja – a „lázfantáziáit" egy Hegelnek, a hegeli „Logik" – Első rész: A létről szóló tan – kategóriáit szigorúan óhegeli „sorrendben" és a plágium alig megkísérelt leplezésével!

És Dühring úr nem elégszik meg azzal, hogy leginkább-rágalmazott elődjétől annak a létről szóló egész szkematikáját elorozza, hanem miután ő maga megadta a mennyiség minőségbe való ugrásszerű átcsapásának fenti példáját, teljes nyugalommal ezt mondja Marxról: „Mily komikusan fest például a hivatkozás" (Marxé) „a hegeli *zűrzavaros ködképzetre*, hogy *a mennyiség átcsap minőségbe*!"

Zűrzavaros ködképzet! Ki csap itt át, és ki fest itt komikusan, Dühring úr?

Mindeme szép kis dolgocskák tehát nemcsak előírásosan „axiomatikusan eldöntve" nincsenek, hanem egészen egyszerűen be vannak hozva kívülről, azaz Hegel „Logik"-jából. Mégpedig olymódon, hogy az egész fejezetben még csak a látszata sincs meg egy belső összefüggésnek, hacsak nem az is Hegelből van átvéve, s hogy az egész végül is egy térről és időről, állandóságról és változásról való tartalmatlan spekulálgatásba torkoll.

Hegel a léttől eljut a lényeghez, a dialektikához. Itt tárgyalja a reflexiós meghatározásokat, azok belső *ellentéteit* és ellentmondásait, mint például a pozitív és negatív, majd áttér az *okságra*, vagyis az ok és okozat viszonyára, és a *szükségszerűséggel* fejezi be. Ugyanúgy Dühring úr is. Amit Hegel a lényegről szóló tannak nevez, azt Dühring úr így fordítja: a lét logikai tulajdonságai. Ezek pedig mindenekelőtt az „erők antagonizmusában", *ellentétekben* állanak. Az ellentmondást ellenben Dühring úr radikálisan tagadja; e témára később még visszatérünk. Majd áttér az *okságra* és erről a *szükségszerűségre*. Amikor tehát Dühring úr ezt mondja magáról: „Mi, akik nem *a ketrecből* filozofálunk", bizonyára úgy véli, hogy ő a ketrec*ben*, tudniillik a hegeli kategória-szkematizmus ketrecében filozofál.

V. Természetfilozófia. Idő és tér

Rátérünk most a *természetfilozófiára.* Dühring úrnak itt megint minden oka megvan arra, hogy elégedetlen legyen elődeivel. A természetfilozófia „oly mélyre süllyedt, hogy vad, tudatlanságon nyugvó fűzfapoézissé vált", és „egy Schelling és hasonló, az abszolútum papi méltóságában ügyködő és a közönséget misztifikáló fickók prostituált bölcselődészetének került hatalmába". A kifáradás mentett meg bennünket e „torzalakoktól", de eleddig csak a „tartásnélküliségnek" csinált helyet; „ami pedig a nagyobb közönséget illeti, ennek, tudvalevőleg, valamely nagyobb sarlatán letűnése gyakran csak alkalom arra, hogy egy kisebb, de üzletiekben járatos utód amannak mutatványait más cégér alatt megismételje". Maguk a természetkutatók kevéssé éreznek „kedvet ahhoz, hogy a világot átfeszítő eszmék birodalmába tegyenek kirándulást", és emiatt csupa „kusza elhamarkodottságot" követnek el elméleti területen. Itt sürgős segítségre van szükség, s szerencsére Dühring úr kéznél van.

Hogy a most következő leleplezéseket a világnak az időben való kibontakozásáról és a térben való lehatároltságáról helyesen méltathassuk, megint vissza kell nyúlnunk a „világszkematika" néhány passzusára.

A létnek Dühring úr, ugyancsak Hegellel egybehangzóan („Enzyklopädie", 93. §), végtelenséget tulajdonít – amit Hegel a *rossz* végtelenségnek[42] nevez –, és most ezt a végtelenséget veszi vizsgálat alá. „Egy *ellentmondásnélkülinek* elgondolandó végtelenség legvilágosabb alakja a számoknak a számsorban való korlátlan halmozása... Ahogy minden számhoz még egy további egységet hozzátehetünk anélkül, hogy a továbbszámlálás lehetőségét valaha is kimerítenők, úgy sorakozik a lét minden állapotához egy további, s ez állapotok korlátlan létrehozásában áll a végtelenség. Ennek a *pontosan elgondolt* végtelenségnek ennélfogva csak egyetlenegy alapformája van egyetlenegy iránnyal. Mert ha gondolkodásunk számára közömbös is az állapotok halmozásainak egy ellentett irányát felvázolni, a hátrafelé haladó végtelenség mégis csak elhamarkodott képzetalakzat. Minthogy ugyanis ezt a végtelenséget a valóságban *megfordított* irányban kellett hogy végigjárták légyen, ezért mindegyik állapotánál egy végtelen számsor volna mögötte.

Ezzel azonban egy megszámlált végtelen számsor megengedhetetlen ellentmondását követnők el, és így képtelennek bizonyul a végtelenségnek még egy második irányát is előfeltételeznünk."

A végtelenség e felfogásából levont első következtetés az, hogy az okok és okozatok láncolatának a világban egyszer kezdete kellett hogy legyen: „a már egymáshoz sorakozott okoknak egy végtelen száma már azért is elgondolhatatlan, mert a számtalant megszámláltnak előfeltételezi". Tehát egy *végok* ki van mutatva.

A második következtetés „a meghatározott számosság törvénye: az önállóságok valamely reális nemében levő azonosnak a halmozása csakis egy meghatározott szám képzéseként gondolható el". Nemcsak az égitestek meglevő számának kell minden időpontban magán-valóan meghatározottnak lennie, hanem az anyagnak a világban létező összes legkisebb önálló részei össz-számának is. Ez utóbbi szükségesség az igazi oka annak, hogy miért nem gondolható el semmiféle összetétel atomok nélkül. Minden valóságos megosztottságnak mindig véges meghatározottsága van, és kell is hogy legyen, nehogy fellépjen a megszámlált számtalan ellentmondása. Nemcsak a föld nap körüli keringései eddigi számosságának kell ugyanezen okból meghatározottnak, ha nem is megadhatónak lennie, hanem minden periodikus természeti folyamatnak is valamilyen kezdete kellett hogy legyen, és a természet minden különbségalkotásának, minden egymást követő sokféleségének egy *önmagával egyenlő állapotban* kell gyökereznie. Ez az állapot ellentmondás nélkül öröktől fogva létezhetett, de ez az elképzelés is ki volna zárva, ha az idő önmagán-valóan reális részekből állana és nem éppenséggel csupán a lehetőségek eszmei tételezése révén az értelmünk osztaná be tetszése szerint. A reális és magában megkülönböztetett időtartalommal másként áll a dolog; az időnek megkülönböztethető jellegű tényekkel való ezen valóságos betöltése és e terület létezési formái éppen, a megkülönböztetettségük folytán, a számlálhatóhoz tartoznak. Ha oly állapotot gondolunk el, amely változások nélkül való és a maga önmagával-egyenlőségében a rákövetkezésnek semmiféle különbségeit nem nyújtja, akkor a sajátlagosabb időfogalom is átváltozik a lét általánosabb eszméjévé. Hogy mit jelentsen egy üres tartam halmozása, az teljességgel kipuhatolhatatlan. — Ezt mondja Dühring úr, és nem kevéssé van nagyra e felfedezések jelentőségével. Először azt reméli, hogy ezeket „legalábbis nem valamiféle jelentéktelen igazságnak fogják tekinteni"; utóbb pedig ezt mondja: „Emlékezzünk vissza azokra *a felettébb egyszerű* fordulatokra, melyekkel *mi* a végtelenség-fogalmakat és bírálatukat *eleddig nem ismert horderőhöz* jut-

tattuk . . . az egyetemes tér- és időfelfogásnak a jelen élesítés és elmélyítés* révén oly *egyszerűen* megformált elemei."

Mi juttattuk! A jelen elmélyítés és élesítés! Ki az a mi, és mikor játszódik a mi jelenünk? Ki mélyít el és élesít?

„Tézis. A világnak van kezdete az időben, és a térben is határok közé van zárva. — Bizonyítás: Mert tegyük fel, hogy a világnak nincs kezdete az időben, akkor minden adott időpontig egy örökkévalóság múlott el, és ennélfogva a világon levő dolgok egymásra következő állapotainak végtelen sora folyt le. Mármost azonban valamely sor végtelensége éppen abban áll, hogy egymásra következő szintézis által soha nem lehet bevégzett. Tehát egy végtelen lefolyt világsor lehetetlen, ennélfogva a világnak egy kezdete a világ létezésének szükségszerű feltétele — ami elsőnek bebizonyítandó volt. — A másodiknak tekintetében tegyük fel ismét az ellenkezőjét, akkor a világ egyidejűleg létező dolgok egy végtelen adott egésze lesz. Mármost egy olyan mennyiség nagyságát, amely nem bármely szemlélet bizonyos határai közt adatik, nem tudjuk elgondolni semmi [. . .] módon, mint csak a részek szintézise által, és egy ilyen mennyiség totalitását csak a bevégzett szintézis avagy az egységnek önmagához való ismételt hozzátétele útján. Eszerint ahhoz, hogy a minden tereket betöltő világot egésznek gondoljuk el, egy végtelen világ részeinek egymásra következő szintézisét bevégzettnek kellene tekintenünk, vagyis — minden együtt-létező dolgok megszámlálásában — egy végtelen időt kellene lefolytnak tekintenünk, ami lehetetlen. Eszerint valóságos dolgoknak egy végtelen halmaza nem tekinthető egy adott egésznek, ennélfogva nem tekinthető *egyidejűleg* adottnak sem. Egy világ következésképpen a térben való kiterjedése szerint nem végtelen, hanem határai közé van zárva, ami a második" (bebizonyítandó) „volt."

Ezek a tételek betűről betűre egy jól ismert könyvből vannak kimásolva, mely először 1781-ben jelent meg és címe: „Kritik der reinen Vernunft", írta *Immanuel Kant*, ahol is akárki elolvashatja őket az első rész, második szakasz, második könyv, második főrész, második fejezetében: A tiszta ész első antinómiája. Dühring urat eszerint csupáncsak az a dicsőség illeti meg, hogy „a meghatározott számosság törvénye" *nevet* ráragasztotta egy Kant által kimondott gondolatra, és hogy azt a felfedezést tette, hogy volt egyszer egy idő, amikor még nem volt idő, világ viszont volt. Minden egyébre nézve, tehát mindarra nézve, aminek Dühring úr fejtegetéseiben még valamelyes értelme van, a „mi" — Immanuel Kantot jelenti, és a „jelen" csu-

* [*Dühringnél*:] elmélyítés és élesítés

pán kilencvenöt esztendős. Mindenesetre „felettébb egyszerű"! Figyelemreméltó „eleddig nem ismert horderő"!

Kant azonban egyáltalán nem úgy állítja fel a fenti tételeket, mintha az ő bizonyításával el volnának intézve. Ellenkezőleg; a következő oldalon az ellenkezőt állítja és bizonyítja: hogy a világnak nincs kezdete az időben és nincs vége a térben; és éppen abban tételezi az antinómiát, a megoldhatatlan ellentmondást, hogy az egyik éppolyan bizonyítható, mint a másik. Kisebb kaliberű embereket talán kissé gondolkodóba ejtett volna az, hogy „egy Kant" itt megoldhatatlan nehézségre akadt. Nem így az „alapjukban sajátságos eredmények és szemléletek" bátor készítőjét: ami Kant antinómiájából szolgálatot tehet neki, azt töretlen kedvvel lemásolja, a maradékot pedig félredobja.

Maga a dolog nagyon egyszerűen oldódik meg. Az időben való örökkévalóság, a térben való végtelenség már eleve és a szó egyszerű értelme szerint abban áll, hogy *semelyik* irányban sincs vége, sem elöl, sem hátul, sem fent, sem lent, sem jobbra, sem balra. Ez a végtelenség egészen más, mint egy végtelen soré, mert ez eleve mindig eggyel, egy első taggal kezdődik. A sor e képzetének tárgyunkra való alkalmazhatatlansága azonnal megmutatkozik, mihelyt a térre alkalmazzuk. A végtelen sor – térbelire lefordítva – az egy meghatározott pontból egy meghatározott irányban a végtelenbe húzott vonal. Kifejeződik ezzel a tér végtelensége akárcsak távolról is? Ellenkezőleg; ebből az egy pontból hat háromszorosan ellentett irányban húzott vonal kell már ahhoz is, hogy a tér kiterjedéseit megragadjuk; s eszerint hat ilyen kiterjedésünk lenne. Kant olyannyira átlátta ezt, hogy számsorát szintén csak közvetve, kerülőúton vitte át a világ térbeliségére. Dühring úr ellenben hat térbeli kiterjedés elfogadására kényszerít bennünket, s nyomban ezután nem talál elég szót Gauss matematikai miszticizmusa feletti felháborodásában, aki nem akarta beérni a közönséges három térkiterjedéssel.[43]

Az időre alkalmazva a mindkét irányban végnélküli vonalnak vagy az egységek végnélküli sorának van bizonyos képletes értelme. Ha azonban az időt egy *egytől* kiindulva számlált [sornak] vagy egy meghatározott *pontból* kiinduló vonalnak képzeljük el, ezzel már eleve azt mondjuk, hogy az időnek van kezdete: előfeltételezzük azt, amit éppen bizonyítanunk kell. Az idő végtelenségének egyoldalú, félbevágott jelleget adunk; egy egyoldalú, megfelezett végtelenség azonban szintén önmagában való ellentmondás, az „ellentmondásnélkülinek elgondolt végtelenségnek" az egyenes ellenkezője. Ebből az ellentmondásból csak úgy keveredünk ki, ha feltesszük, hogy az egy, amellyel a sort számlálni kezdjük, a pont,

amelyből kiindulva a vonalat továbbmérjük, tetszőleges egy a sorban, tetszőleges pont a vonalban, s a vonal vagy sor számára közömbös, hová helyezzük őket.

De hát a „megszámlált végtelen számsor" ellentmondása? Ezt majd akkor lesz módunk közelebbről megvizsgálni, mihelyt Dühring úr már bemutatta nekünk azt a bűvészmutatványt, *hogy megszámlálja*. Majd ha sikerült neki $-\infty$-től (mínusz végtelentől) nulláig számlálni, akkor jöjjön újra hozzánk. Hiszen világos, hogy bárhol kezd is el számlálni, végtelen sort hagy maga mögött s vele együtt a feladatot is, amelyet meg kell oldania. Fordítsa csak meg a saját végtelen sorát: $1+2+3+4\ldots$, és kísérelje meg, hogy a végtelen végtől megint az egy felé számláljon; ez szemmelláthatólag olyan ember kísérlete, aki nem is látja, miről van szó. Sőt mi több. Amikor Dühring úr azt állítja, hogy a lefolyt idő végtelen sora meg van számlálva, ezzel azt állítja, hogy az időnek kezdete van; mert különben bele sem kezdhetne „megszámlálásába". Előfeltételként megint becsempészi tehát azt, amit bizonyítania kell. A megszámlált végtelen sor képzete, más szóval a meghatározott számosság világot átfeszítő dühringi törvénye tehát contradictio in adjecto*, ellentmondást foglal önmagában, mégpedig *abszurd* ellentmondást.

Világos: az a végtelenség, melynek vége van, de kezdete nincs, sem többé, sem kevésbé nem végtelen, mint az, amelynek kezdete van, de vége nincs. A legcsekélyebb dialektikus belátás megmondhatta volna Dühring úrnak, hogy kezdet és vég szükségszerűen összetartoznak, éppúgy, mint északi sark és déli sark, és hogy ha elhagyjuk a véget, akkor a kezdet lesz éppen a vég — a sornak az *egyik* vége, és megfordítva. Az egész csalatkozás lehetetlen lenne a végtelen sorokkal való műveletek matematikai megszokása nélkül. Minthogy a matematikában a meghatározottból, végesből kell kiindulni, hogy a meghatározatlanhoz, végnélkülihez jussunk, ezért minden matematikai sornak, pozitívnak vagy negatívnak, *eggyel* kell kezdődnie, különben nem lehet számolni vele. A matematikus eszmei szükséglete azonban korántsem kényszertörvény a reális világ számára.

Dühring úrnak egyébként sohasem fog sikerülni, hogy a valóságos végtelenséget ellentmondásnélkülinek gondolja el. A végtelenség *igenis* ellentmondás és tele van ellentmondásokkal. Már az is ellentmondás, hogy egy végtelenség csupa végességből legyen összetéve, s ez mégis így van. Az anyagi világ határoltsága nem kevésbé vezet ellentmondásokhoz, mint határolatlansága, és ezeknek az ellentmondásoknak a kiküszöbölésére

* [ellentmondás a jelzőben; meghatározásbeli ellentmondás; önellentmondás]

irányuló minden kísérlet, amint láttuk, új és még rosszabb ellentmondásokra vezet. Éppen *mert* a végtelenség ellentmondás, ezért végtelen, időben és térben vég nélkül lebonyolódó folyamat. Az ellentmondás megszüntetése a végtelenség vége lenne. Ezt Hegel már teljesen helyesen átlátta, és ezért megérdemelt megvetéssel is kezeli az ezen ellentmondásról spekulálgató urakat.

Menjünk tovább. Tehát, az időnek volt kezdete. Mi volt e kezdet előtt? Az önmagával egyenlő, változhatatlan állapotban leledző világ. És minthogy ebben az állapotban nem követik egymást változások, a sajátlagosabb időfogalom is átváltozik a *lét* általánosabb eszméjévé. Először is itt semmi közünk hozzá, hogy milyen fogalmak változnak át Dühring úr fejében. Nem az *időfogalomról* van szó, hanem a *valóságos* időről, amelytől Dühring úr ilyen olcsón ugyan meg nem szabadul. Másodszor, ha az időfogalom mégannyira átváltozik is a lét általánosabb eszméjévé, ezzel egyetlen lépéssel sem jutunk előbbre. Mert minden lét alapformái a tér és az idő, s az időn kívüli lét éppakkora értelmetlenség, mint a téren kívüli lét. A hegeli „időtlenül múlt lét" és az új-schellingi „elébegondolhatatlan lét"[44] racionális képzetek ehhez az időn kívüli léthez képest. Ezért aztán Dühring úr nagyon óvatosan is fog a dologhoz: tulajdonképpen ez persze idő, de olyan, amelyet alapjában véve nem lehet időnek nevezni: hiszen az idő önmagán-valóan nem áll reális részekből és csupán az értelmünk osztja be tetszése szerint részekre – csak az időnek megkülönböztethető tényekkel való valóságos betöltése tartozik számlálhatóhoz –, hogy mit jelentsen az üres tartam halmozása, az teljességgel kipuhatolhatatlan. Hogy ez a halmozás mit jelentsen, az itt teljesen közömbös; a kérdés az, vajon a világ, az itt előfeltételezett állapotban, tart-e, átmegy-e időtartamon? Hogy az ily tartalmatlan tartam mérése során éppúgy nem jön ki semmi, mint az üres térben való céltalan és iránytalan méregetés során, azt már régen tudjuk, és hát Hegel, éppen ez eljárás unalmassága miatt, ezt a végtelenséget a *rossz* végtelenségnek nevezi is. Dühring úr szerint az idő csak a változás által létezik, s nem a változás az időben és az idő által. Éppen mert az idő különböző, független a változástól, azért lehet a változással mérni, mivelhogy a méréshez mindig valami a megmérendőtől különböző szükséges. És az az idő, melyben nem mennek végbe felismerhető változások, korántsem *nem* idő; sőt éppen ez a *tiszta*, idegen hozzákeverődésektől nem érintett, tehát az igazi idő, az idő *mint olyan*. Valójában, ha az időfogalmat teljes tisztaságában, minden idegen és nem odatartozó hozzákeverődéstől elválasztva akarjuk megragadni, arra kényszerülünk, hogy az összes különböző, az időben egymás mellett és egymás után végbemenő eseményeket

mint nem idetartozókat félretegyük és ilymódon olyan időt képzeljünk el, amelyben semmi sem történik. Ezzel tehát nem elsüllyesztettük az időfogalmat a lét általános eszméjében, hanem ezzel érkeztünk csak el a tiszta időfogalomhoz.

Mindezek az ellentmondások és lehetetlenségek azonban még merő gyermekjáték ahhoz a zűrzavarhoz képest, amelybe Dühring úr a világ önmagával egyenlő kezdeti állapotával kerül. Ha a világ egyszer olyan állapotban volt, amelyben abszolúte semmi változás nem ment végbe, hogyan tudott ebből az állapotból a változásra áttérni? Az abszolúte változás nélkül való, méghozzá, ha öröktől fogva volt ebben az állapotban, önmagától lehetetlen, hogy kikerüljön ebből az állapotból, átmenjen a mozgás és változás állapotába. Kívülről, a világon kívülről kellett tehát egy első lökésnek jönnie, amely mozgásba hozta. Az „első lökés" azonban tudvalevően csak más kifejezés Istenre. Az Istent és a túlvilágot, amelyeket Dühring úr a világszkematikájában állítólag oly gyönyörűen kiszuperált, mindkettőt itt élesítve és elmélyítve maga hozza a természetfilozófiába.

Továbbá. Dühring úr azt mondja: „Ahol a nagyság a lét valamely állandó elemét illeti meg, ez a nagyság meghatározottságában változatlan fog maradni. Ez érvényes . . . az anyagra és a mechanikai erőre." Az első tétel, mellesleg szólva, pompás példája Dühring úr axiomatikus-tautologikus nagyotmondásának: Ahol a nagyság nem változik, ott ugyanaz marad. Tehát a mechanikai erő mennyisége, amely egyszer a világon van, örökre ugyanaz marad. Eltekintünk attól, hogy amennyiben ez helyes, a filozófiában Descartes ezt már idestova háromszáz évvel ezelőtt tudta és megmondta,[45] s hogy a természettudományban az erő megmaradásának tana húsz esztendeje általánosan elharapódzott; hogy Dühring úr azzal, hogy e tant a *mechanikai* erőre korlátozza*, éppenséggel nem javítja meg. Hol volt azonban a mechanikai erő a változásnélküli állapot idején? Erre a kérdésre Dühring úr minden választ makacsul megtagad.

Hol volt akkoriban, Dühring úr, a magával örökké egyenlőnek megmaradó mechanikai erő és mit művelt? Felelet: „A világegyetemnek, vagy világosabban megjelölve, az anyag egy változásnélküli, változások** semmiféle időbeli halmozását magában nem foglaló létének őseredeti állapota oly kérdés, amelyet csak az az értelem utasíthat el, amely nemzőerejének öncsonkításában látja a bölcsesség csúcsát." — Tehát: Vagy látatlanban elfogadjátok az én változásnélküli ősállapotomat, vagy én, a nemző-

* [*I. kiad.*:] vonatkoztatja

** [*Dühringnél*:] különbözőségek

képes Eugen Dühring, szellemi eunuchokká nyilvánítalak benneteket. Ez mindenesetre elijeszthet némelyeket. Mi, akik Dühring úr nemzőerejének már láttuk egynéhány példáját, megengedhetjük magunknak, hogy ezt az elegáns szitkot egyelőre felelet nélkül hagyjuk és még egyszer megkérdezzük: De, Dühring úr, legyen olyan szíves, mondja meg, hogyan is állunk hát azzal a mechanikai erővel?

Dühring úr azonnal zavarba jön. Csakugyan – hebegi –, „ama kezdeti határállapot abszolút azonossága magán-valóan nem nyújt átmenet-elvet. Emlékezzünk azonban, hogy az általunk jólismert létezés-lánc minden legkisebb új láncszemével alapjában véve ugyanígy áll a dolog. Aki tehát a szóbanforgó főesetben nehézségeket akar támasztani, ügyeljen arra, hogy ezeket kevésbé szembeötlő alkalmakkor se engedje el magának. Ezenfelül nyitva áll a lépésenként fokozott közbülső állapotok közbeiktatásának lehetősége és ilymódon a folytonosság hídja, hogy visszafelé eljuthassunk rajta a változandóság kihunyásához. Tisztán fogalmilag persze, ez a folytonosság nem segít át bennünket a főgondolaton, de számunkra ez a folytonosság minden törvényszerűség és minden máskülönben ismert átmenet alapformája, úgyhogy jogunk van ahhoz, hogy amaz első egyensúly és annak megzavarása közti közvetítésként is felhasználjuk. Ha azonban az úgyszólván" (!) „mozdulásnélküli egyensúlyt a mi mai mechanikánkban minden különösebb átallás" (!) „nélkül megengedett fogalmak mértékadása szerint gondolnók el, akkor teljességgel megadhatatlan lenne, miképpen juthatott el az anyag a változandósághoz." A tömegek mechanikáján kívül azonban van még a tömegmozgásnak a legkisebb részecskék mozgásává való átalakulása is, de hogy ez miként következik be, „erre vonatkozólag mindmostanáig nem áll rendelkezésünkre általános elv, ennélfogva nem szabad csodálkoznunk azon, ha ezek a folyamatok egy kissé *a homályba* vesznek".

Ez Dühring úr minden mondanivalója. És csakugyan, nemcsak a nemzőerő öncsonkításában, hanem a vak babonában is a bölcsesség csúcsát kellene látnunk, ha kiszúratnánk a szemünket ezekkel az igazában siralmas ócska kibúvókkal és szólamokkal. Önmagából, ezt Dühring úr beismeri, az abszolút azonosság nem juthat el a változáshoz. Önmagából nincs eszköz, amellyel az abszolút egyensúly mozgásba átmehetne. Mi van hát? Három hamis, ócska fordulat.

Először: Éppoly nehéz az általunk jólismert létezés-lánc minden legkisebb láncszemétől a legközelebbiig való átmenetet kimutatni. – Dühring úr, úgy látszik, csecsszopóknak nézi olvasóit. A létezés-lánc legkisebb láncszemei közti egyes átmenetek és összefüggések kimutatása alkotja

éppen a természettudomány tartalmát, s ha ennek során valahol bökkenő van a dologban, senki, még Dühring úr sem gondol arra, hogy a végbement mozgást a semmiből magyarázza meg, hanem mindig csak egy megelőző mozgás átviteléből, átalakulásából vagy tovaterjedéséből. Itt azonban bevallottan arról van szó, hogy a mozgást a mozgásnélküliségből, tehát a *semmiből* származtassa.

Másodszor itt van a „folytonosság hídja". Ez a híd tisztán fogalmilag persze nem segít át bennünket a nehézségeken, de mégis jogunk van ahhoz, hogy a mozgásnélküliség és mozgás közti közvetítésként *felhasználjuk*. Sajnos a mozgásnélküliség folytonossága abban áll, hogy *nem* mozog; hogy miként lehet hát ezzel mozgást létrehozni, az titokzatosabb marad, mint valaha. És ha Dühring úr az ő átmenetét a mozgás semmijéből az egyetemes mozgáshoz mégannyira szétbontja is végtelen kis részecskékre és mégoly hosszú időtartamot tulajdonít is neki, attól még nem jutottunk előbbre egy tízezred milliméterrel sem. A semmiből, akárhogy is, teremtési aktus nélkül nem juthatunk el a valamihez, még ha az a valami oly kicsi lenne is, mint egy matematikai differenciál. A folytonosság hídja tehát mégcsak nem is szamarak-hídja, csakis Dühring úr tud keresztülmenni rajta.

Harmadszor. Mindaddig, amíg a mai mechanika érvényben van, s ez Dühring úr szerint a gondolkodás kiművelésének egyik leglényegesebb emelője, teljességgel megadhatatlan, miképpen jutunk el a mozgásnélküliségtől a mozgáshoz. De a mechanikai hőelmélet azt mutatja nekünk, hogy a tömegmozgás bizonyos körülmények között átcsap molekuláris mozgásba (bárha a mozgás itt is más mozgásból származik, de sohasem mozgásnélküliségből), és ez, célozgat Dühring úr bátortalanul, esetleg híd gyanánt szolgálhatna a szigorúan sztatikus (egyensúlyi) és a dinamikus (mozgó) között. De ezek a folyamatok „egy kissé a homályba vesznek". És Dühring úr ott is hagy bennünket ebben a homályban.

Minden elmélyítés és élesítés árán íme ide jutottunk, hogy mind mélyebbre mélyedtünk mind élesültebb ostobaságba, és végre is ott kötünk ki, ahol szükségképpen ki kellett kötnünk – a „homályban". Ám Dühring urat ez kevéssé feszélyezi. Mindjárt a következő oldalon van képe azt állítani, hogy ő „az önmagával egyenlő állandóság fogalmát közvetlenül az anyag *és a mechanikai erők* viszonyulásából reális tartalommal tudta felruházni". És ez a férfiú nevez másokat „sarlatánnak"!

A „homályban" való mindeme gyámoltalan tévelygés és tévedezés közepette szerencsére mégis marad egy vigaszunk, s ez mindenesetre lélekemelő: „Más égitestek lakóinak matematikája sem nyughatik más axiómákon, mint a mienk!"

VI. Természetfilozófia. Kozmogónia, fizika, kémia

A továbbiak folyamán eljutunk mármost az arról szóló elméletekhez, hogy milyen módon jött létre a mostani világ. Az anyag egyetemes szétszóródottsági állapota, úgymond, már az ión filozófusok kiinduló képzete volt, de különösen Kant óta az ősköd feltételezése új szerephez jutott, amikor is a nehézkedés és hőkisugárzás közvetítette az egyes szilárd égitestek fokozatos kialakulását. Korunk mechanikai hőelmélete a világegyetem korábbi állapotaira való visszakövetkeztetések jóval határozottabb megformálását engedte meg. Mindamellett „a gáznemű szétszóródottsági állapot csak abban az esetben lehet komoly levezetések kiindulópontja, ha a benne adott mechanikai rendszert előbb határozottabban tudják jellemezni. Máskülönben nemcsak az eszme marad valójában felette ködös, hanem az eredeti köd is a levezetések előrehaladása során valóban mind sűrűbb és áthatolhatatlanabb lesz; ... egyelőre még minden egy közelebbről meg nem határozható diffúziós eszme ingatagságában és formátlanságában leledzik", és így „ezzel a gáz-világegyetemmel csak egy felette légies koncepciót" nyertünk.

Az összes mostani égitestek forgó ködtömegekből való keletkezésének kanti elmélete[21] a legnagyobb haladás volt, amelyet a csillagászat Kopernikusz óta tett. Első ízben rendült meg az az elképzelés, mely szerint a természetnek nincs időbeli története. Addig az égitestek kezdettől kezdve állandóan egyenlő pályákon és állapotokban maradónak számítottak; és ha az egyes égitesteken a szerves egyedi lények el is haltak, mégis a nemek és fajták változhatatlannak számítottak. A természet szemmelláthatóan állandó mozgásban volt ugyan, de ez a mozgás ugyanazon folyamatok szüntelen ismétlődéseként jelent meg. Ebbe az elképzelésbe, amely teljesen megfelelt a metafizikai gondolkodásmódnak, Kant ütötte az első rést, mégpedig oly tudományos módon, hogy az általa használt bizonyítóokok legtöbbje máig is érvényben van. Persze a kanti elmélet mindmáig is, szigorúan véve, hipotézis. De nem több ennél mind a mai napig a kopernikuszi világrendszer sem;[46] és azután, hogy spektroszkópiailag minden ellentmondást porba sújtó módon kimutattak ilyen izzó gáztömegeket a csillagos égen, a Kant

elméletével szembeni tudományos oppozíció elhallgatott. Dühring úr sem tudja a maga világkonstrukcióját ily köd-stádium nélkül összehozni, de meg is bosszúlja magát érte azzal, hogy azt kívánja, mutassák meg neki az ebben a ködállapotban adott mechanikai rendszert, továbbá azzal, hogy – mert ezt nem tudják megtenni – a ködállapotot mindenféle lekicsinylő jelzőkkel illeti. A mai tudomány ezt a rendszert sajnos nem tudja Dühring úr megelégedésére jellemezni. Éppoly kevéssé tud felelni sok más kérdésre is. Arra a kérdésre: miért nincs a békáknak farkuk? – mindmáig csak azt tudja felelni: mert elvesztették. De ha valaki erre nekihevülne és azt mondaná, hogy mindez elvégre* egy közelebbről meg nem határozható veszteség-eszme ingatagságában és formátlanságában leledzik és felette légies koncepció, úgy a morálnak a természettudományra való ilyesféle alkalmazásaival egyetlen lépéssel sem jutnánk előbbre. Efféle kellemetlenkedéseket és bosszúságnyilvánításokat mindig és mindenütt el lehet helyezni és éppen ezért soha és sehol nem helyénvalók. Ki akadályozza végtére Dühring urat abban, hogy az ősköd mechanikai rendszerét ő maga puhatolja ki?

Szerencsére most arról értesülünk, hogy a kanti ködtömeg „messze van attól, hogy a világközeg egy teljesen azonos állapotával, avagy másként kifejezve, az anyag önmagával egyenlő állapotával fedésben legyen". Igazi szerencse Kantra nézve, aki elégedett lehetett azzal, hogy a fennálló égitestekről vissza tudott következtetni a ködgomolyra, és aki még csak nem is álmodott az anyag önmagával egyenlő állapotáról! Mellesleg megjegyezve, amikor a mai természettudományban a kanti ködgomolyt ősködnek nevezik, ez magától értetődőleg csak viszonylagosan értendő. Ősköd ez egyrészt mint a fennálló égitestek eredete és másrészt mint az anyagnak az a legkorábbi formája, amelyre mi mostanáig vissza tudunk következtetni. Ami korántsem zárja ki, sőt inkább feltételezi, hogy az anyag az ősköd előtt más formák végtelen soránt ment át.

Dühring úr észreveszi, hogy itt előnyben van. Ahol mi, a tudománnyal együtt, az ideiglenes ősködnél ideiglenesen megállapodunk, őt az ő tudományok-tudománya sokkal távolabbra segíti vissza a „világközeg" amaz „állapotához, amelyet nem lehet sem tisztán sztatikusan a képzet mai értelmében, sem dinamikusan" – amelyet tehát egyáltalában nem lehet – „megérteni. Az anyag és a mechanikai erő egysége, melyet mi világközegként jelölünk meg, úgyszólván logikai-reális képlet arra, hogy az anyag ön-

* [*I. kiad.* „elvégre" *hiányzik*]

magával egyenlő állapotára mint minden számlálható fejlődési stádium előfeltételére* mutassunk rá."

Nyilvánvalóan az anyag önmagával egyenlő ősállapotától még korántsem szabadultunk meg. Dühring úr itt az anyag és a mechanikai erő egységeként jelöli meg, ezt pedig logikai-reális képletnek stb. Mihelyt tehát az anyag és a mechanikai erő egysége véget ér, elkezdődik a mozgás.

A logikai-reális képlet nem egyéb, mint suta kísérlet arra, hogy a magán-való és a magáért-való hegeli kategóriáit a valóságfilozófia számára hasznosítsa. A magán-valóban áll Hegelnél a valamely dologban, folyamatban, fogalomban rejlő, ki nem fejlődött ellentétek eredeti azonossága; a magáért-valóban bekövetkezik e rejtett elemek megkülönböződése és elválása és megkezdődik egymás elleni harcuk. A mozdulatlan ősállapotot tehát úgy kell elképzelnünk, mint az anyag és a mechanikai erő egységét, a mozgáshoz való átmenetet pedig mint a kettő elválását és ellentételeződését. Amit ezáltal nyertünk, az nem ama fantasztikus ősállapot realitásának kimutatása, hanem csak az, hogy ezt az ősállapotot a magán-való hegeli kategóriája alá lehet bevonni, éppoly fantasztikus végetérését pedig a magáért-való kategóriája alá. Hegel, segíts!

Az anyag, mondja Dühring úr, minden valóságosnak a hordozója; miszerint nem lehet mechanikai erő az anyagon kívül. A mechanikai erő továbbá az anyag egy állapota. Az ősállapotban mármost, amelyben semmi sem történt, az anyag és állapota, a mechanikai erő, egyvalami volt. Utóbb aztán, amikor kezdett valami végbemenni, az állapotnak az anyagtól bizonnyal meg kellett volt különböződnie. Tehát ilyen misztikus frázisokkal szúrassuk ki a szemünket, és azzal, hogy Dühring úr biztosít róla: az önmagával egyenlő állapot nem volt sem sztatikus, sem dinamikus, nem volt sem egyensúlyban, sem mozgásban. Még mindig nem tudjuk, hol volt a mechanikai erő abban az állapotban, és hogyan jussunk el kívülről jövő lökés, azaz Isten nélkül az abszolút mozgásnélküliségtől a mozgáshoz.

Dühring úr előtt a materialisták anyagról és mozgásról beszéltek. Ő a mozgást a mechanikai erőre mint állítólagos alapformájára redukálja és ezzel lehetetlenné teszi magának, hogy az anyag és a mozgás közti valóságos összefüggést megértse, amely különben az összes korábbi materialisták számára sem volt világos. És mégis a dolog elég egyszerű. *A mozgás az anyag létezési módja.* Soha és sehol anyag mozgás nélkül nem volt és nem lehet. Mozgás a világtérben, kisebb tömegek mechanikai mozgása az egyes égitesteken, molekuláris rezgés mint hő vagy mint villamos vagy mágneses

* [*Dühringnél*:] ős-előfeltételére

áramlás, kémiai bomlás és vegyülés, szerves élet – e mozgási formák egyikében vagy másikában vagy egyszerre többjében van a világ minden egyes anyagatomja minden adott pillanatban. Minden nyugalom, minden egyensúly csak relatív, csak erre vagy arra a meghatározott mozgási formára való vonatkozásban van értelme. Egy test például lehet mechanikai egyensúlyban, mechanikailag nyugalomban a földön; ez semmiképpen sem akadályozza azt, hogy a föld mozgásában, valamint az egész naprendszer mozgásában részt vegyen, aminthogy azt sem akadályozza meg, hogy a test legkisebb fizikai részecskéi a hőmérséklete által megszabott rezgéseket végezzék, vagy hogy anyagatomjai kémiai folyamaton menjenek át. Anyag mozgás nélkül éppoly elgondolhatatlan, mint mozgás anyag nélkül. A mozgás tehát éppúgy megteremthetetlen és elpusztíthatatlan, mint maga az anyag; amit a régebbi filozófia (Descartes) úgy fejez ki, hogy a világon meglevő mozgás mennyisége állandóan ugyanaz.[45] Mozgás tehát nem állítható elő, csak átvihető. Ha egyik testről egy másikra mozgás vivődik át, akkor a mozgás, amennyiben magát átviszi, vagyis aktív, a mozgás okának tekinthető, amennyiben átvitetik, passzív. Ezt az aktív mozgást *erőnek* nevezzük, a passzívat *erőnyilvánulásnak*. Napnál világosabb eszerint, hogy az erő éppoly nagy, mint nyilvánulása, hiszen mindkettőben *ugyanaz* a mozgás az, amely végbemegy.

Az anyagnak mozgásnélküli állapota eszerint a legüresebb és legidétlenebb elképzelések egyikének, tiszta „lázfantáziának" bizonyul. Hogy az ember ide jusson, ahhoz a relatív mechanikai egyensúlyt, amelyben egy test ezen a földön* lehet, abszolút nyugalomnak kell elképzelnie és azután ezt az egész világmindenségre átvinnie. Ezt mindenesetre megkönnyíti, ha az ember az egyetemes mozgást a puszta mechanikai erőre redukálja. És akkor a mozgásnak puszta mechanikai erőre való korlátozása még azzal az előnnyel is jár, hogy az ember egy erőt nyugvónak, megkötöttnek, tehát pillanatnyilag hatástalannak tud elképzelni. Ha ugyanis egy mozgás átvitele, amint ez igen gyakran előfordul, némileg bonyolult folyamat, amelyhez különböző közbenső tagok tartoznak, akkor a valóságos átvitelt egy tetszőleges pillanatra halaszthatjuk azáltal, hogy a lánc utolsó szemét elhagyjuk. Így például, ha megtöltjük a puskát és magunknak tartjuk fenn a pillanat megválasztását, hogy mikor menjen végbe a ravasz meghúzásával az elsülés, a puskapor elégése által szabaddá tett mozgás átvitele. El lehet képzelni tehát, hogy az anyag a mozgásnélküli, önmagával egyenlő állapot során erővel volt töltve, s úgy látszik, hogy Dühring úr, ha egyáltalában valamit,

* [*1. kiad.*:] e föld egy teste

ezt érti az anyag és a mechanikai erő egységén. Ez az elképzelés képtelen, mert abszolútként visz át a világmindenségre egy olyan állapotot, amely természeténél fogva relatív, és amelynek tehát az anyagnak mindig csak *egy része* lehet egyidejűleg alávetve. De ha még ettől is eltekintünk, még mindig megmarad az a nehézség, először: hogyan jutott a világ ahhoz, hogy meg legyen töltve, minthogy manapság a puskák nem töltődnek meg maguktól, és másodszor: kinek az ujja húzta meg a ravaszt? Térülhetünk-fordulhatunk, amerre akarunk, Dühring úr vezetése alatt minduntalan – Isten ujjára akadunk.

A csillagászatról valóságfilozófusunk a mechanikára és fizikára tér át és panaszkodik, hogy a mechanikai hőelméletet a felfedezése óta lefolyt emberöltő alatt nem mozdították lényegesen előbbre annál, mint ahova Robert Mayer apránként maga eljuttatta. Azonkívül, úgymond, az egész dolog még igen homályos; „minduntalan emlékeztetnünk kell arra, hogy az anyag mozgásállapotaival együtt sztatikai viszonyok is adva vannak, s hogy ez utóbbiaknak a mechanikai munkában nincsen mértékük... ha a természetet korábban nagy munkásnak neveztük s ezt a kifejezést most szigorúan vesszük, akkor hozzá kell még fűznünk, hogy az önmagukkal egyenlő állapotok és nyugvó viszonyok nem képviselnek mechanikai munkát. Megintcsak hiányzik tehát a sztatikaitól a dinamikaihoz vezető híd, s ha az úgynevezett latens hő mostanáig az elmélet* botránykövе maradt, úgy itt** is el kell ismernünk egy hiányosságot, amely a kozmikus alkalmazásokban tagadhatja*** meg magát legkevésbé."

Ez az egész orákulumi szószaporítás megint nem más, mint a rossz lelkiismeret folyománya, mely nagyon is jól érzi, hogy a mozgásnak az abszolút mozgásnélküliségből való létrehozatalával menthetetlenül megfeneklett és mégis restell az egyetlen mentsvárhoz folyamodni, tudniillik a mennyek és földek teremtőjéhez. Ha a sztatikaitól a dinamikaihoz, az egyensúlytól a mozgáshoz vezető híd még a mechanikában – a hő mechanikáját is beleszámítva – sem található meg, hogyan lehetne akkor Dühring úr köteles arra, hogy az ő mozgásnélküli állapotából a mozgáshoz vezető hidat megtalálja? És ezzel azután szerencsésen kinn volna a bajból.

A közönséges mechanikában a sztatikaitól a dinamikaihoz vezető híd – a kívülről jövő lökés. Ha egy mázsa súlyú követ tíz méter magasra emelünk és szabadon felfüggesztünk, úgyhogy önmagával egyenlő állapotban és

* [*Dühringnél*:] a mechanikai elmélet
** [*Dühringnél*:] ebben
*** [*Dühringnél*:] tagadhatná

nyugvó viszonyban ott függve marad, akkor egy csecsszopókból álló közönséghez kell fordulnia annak, aki azt akarná állítani, hogy e test mostani helyzete nem képvisel mechanikai munkát, vagy hogy korábbi helyzetétől való távolságának a mechanikai munkában nincsen mértéke. Minden arrajáró fáradság nélkül meg fogja értetni Dühring úrral, hogy a kő nem magától került oda fel a kötélre, és a mechanika bármelyik kézikönyve megmondhatja neki, hogy ha a követ megint leejti, estében ez a kő ugyanannyi mechanikai munkát végez, mint amennyi szükséges volt ahhoz, hogy tíz méter magasra emeljék. Még az a legegyszerűbb* tény is, hogy a kő odafenn függ, mechanikai munkát képvisel, mert, ha elég hosszú ideig marad függve, elszakad a kötél, mihelyt kémiai bomlás következtében már nem elég erős ahhoz, hogy a követ elbírja. De – hogy Dühring úrral szóljunk – ilyen egyszerű alap-alakokra redukálhatók az összes mechanikai folyamatok, s ezután kell még megszületnie annak a mérnöknek, aki nem tudja megtalálni a sztatikaiból a dinamikaihoz vezető hidat, ameddig elegendő lökés felett rendelkezik.

Mindenesetre kemény dió és keserű pilula a mi metafizikusunk számára, hogy a mozgás a maga ellenkezőjében, a nyugalomban találja meg a mértékét. Hiszen ez kiáltó ellentmondás, és minden *ellentmondás* [Widerspruch], Dühring úr szerint, *képtelenség* [Widersinn]. Mindamellett mégis tény, hogy a függő kő a mechanikai mozgásnak egy meghatározott, a kő súlya és a földszíntől való távolsága révén pontosan mérhető, különböző módon – például közvetlen esés útján, ferde síkon való legördülés útján, egy tengely megforgatása útján – tetszőlegesen felhasználható mennyiségét képviseli; és egy töltött puska úgyszintén. A dialektikus felfogás számára a mozgásnak a maga ellenkezőjében, nyugalomban való kifejezhetősége semmiféle nehézséget nem jelent. Számára az egész ellentét, amint láttuk, csak relatív; abszolút nyugalom, feltétlen egyensúly nincsen. Az egyes mozgás az egyensúly felé törekszik, az összmozgás az egyensúlyt megint megszünteti. Ilymódon nyugalom és egyensúly, ahol előfordul, egy korlátozott mozgás eredménye, s magától értetődő, hogy ez a mozgás a maga eredményén mérhető, benne kifejezhető és belőle egyik vagy másik formában ismét előállítható. A dolog ilyen egyszerű ábrázolásával azonban Dühring úr nem érheti be. Mint jó metafizikus, a mozgás és az egyensúly közé először egy a valóságban nem létező, tátongó szakadékot hasít, azután meg csodálkozik, amikor nem tud e maga fabrikálta szakadékon át hidat találni. Ugyanígy akár felülhetne metafizikai Rocinantéjára[47] és űzőbe vehetné a kanti „magán-

* [*I. kiad.*:] egyszerű

való dolgot", mert csak ez és semmi más nem rejlik végül is e megtalálhatatlan híd mögött.

De hogy állunk a mechanikai hőelmélettel és a kötött vagy latens hővel, amely ez elmélet „botránykövé maradt"?

Ha egy font fagyásponti hőmérsékletű jeget normális légnyomás mellett hő révén egy font ugyanilyen hőmérsékletű vízzé változtatunk, olyan hőmennyiség tűnik el, amely elegendő lenne ahhoz, hogy ugyanezt a font vizet a száz részre osztott hőmérő 0°-áról 79,4 fokra, vagy pedig 79,4 font vizet egy fokkal megmelegítsünk. Ha ezt a font vizet a forráspontra, tehát 100°-ra hevítjük és most 100°-os gőzzé változtatjuk, akkor mígnem az egész víz gőzzé változott, csaknem hétszer akkora hőmennyiség tűnik el, amely elegendő ahhoz, hogy 537,2 font víz hőmérsékletét egy fokkal emelje.[48] Ezt az eltűnt hőt nevezik *kötött* hőnek. Ha lehűtés révén a gőz ismét vízzé és a víz ismét jéggé változik, akkor ugyanez a hőmennyiség, amely előbb megkötődött, ismét *szabaddá* válik, azaz hőként érzékelhetővé és mérhetővé. A hőnek a gőz kondenzálódásakor és a víz megfagyásakor végbemenő e szabaddá válása az oka annak, hogy a 100°-ra lehűtött gőz csak fokozatosan változik vízzé, és hogy a fagyásponti hőmérsékletű víztömeg csak igen lassan változik jéggé. Ezek a tények. A kérdés mármost az: mi lesz a hőből, mialatt kötött állapotban van?

A mechanikai hőelmélet, mely szerint a hő a testek legkisebb fizikailag tevékeny részecskéinek (molekuláinak) hőmérséklet és halmazállapot szerinti nagyobb vagy csekélyebb rezgésében áll, olyan rezgésben, amely bizonyos körülmények között átcsaphat a mozgás bármely más formájába, abból magyarázza a dolgot, hogy az eltűnt hő munkát végzett, munkává változott át. A jég olvadásakor az egyes molekulák egymás közti szoros, szilárd összefüggése megszűnt és laza egymás mellé helyezettséggé változott; a víznek a forrásponton történő elgőzölgésekor olyan állapot következett be, amelyben az egyes molekulák semmiféle észrevehető befolyást nem gyakorolnak egymásra, sőt a hő behatása alatt minden irányban szerterepülnek. Világos mármost, hogy valamely test egyes molekulái gázformájú állapotban sokkal nagyobb energiával bírnak, mint folyékony állapotban, folyékony állapotban pedig nagyobb energiával, mint szilárd állapotban. A kötött hő tehát nem tűnt el, hanem egyszerűen átalakult és a molekuláris feszítőerő formáját vette fel. Mihelyt véget ér az a feltétel, amely mellett az egyes molekulák ezt az abszolút vagy relatív szabadságot egymással szemben megtarthatják, mihelyt tudniillik a hőmérséklet a 100°-os, illetőleg 0°-os minimum alá száll, ez a feszítőerő ellazul, a molekulák ismét ugyanazzal az erővel szorulnak egymáshoz, mint amellyel előbb elszakadtak egy-

mástól; és ez az erő eltűnik, de csak azért, hogy hőként újra megjelenjék, mégpedig pontosan ugyanazon hőmennyiségként, mint amely előzőleg kötött volt. E magyarázat természetesen éppúgy hipotézis, mint az egész mechanikai hőelmélet, amennyiben molekulát, méghozzá rezgő molekulát, mostanáig soha senki nem látott. Éppen emiatt ez bizonyára teli van fogyatékosságokkal, akárcsak az egész, még igen fiatal elmélet, de legalább meg tudja magyarázni a lefolyást anélkül, hogy a mozgás elpusztíthatatlanságával és teremthetetlenségével valahogyan ellenkezésbe kerülne, és méghozzá pontosan számot tud adni a hőnek az átalakulásán belüli hollétéről. A latens vagy kötött hő tehát semmi esetre sem botránykövе a mechanikai hőelméletnek. Ellenkezőleg, ettől az elmélettől első ízben telik ki a folyamatnak racionális magyarázata, és botránkozás legfeljebb abból származhatik, hogy a fizikusok a molekuláris energia más formájába átalakult hőt továbbra is az elavult és immár rá nem illő „kötött" kifejezéssel jelölik.

Tehát a szilárd, cseppfolyós és gázformájú halmazállapot önmagukkal egyenlő állapotai és nyugvó viszonyai igenis mechanikai munkát képviselnek, amennyiben a mechanikai munka a hő mértéke. Mind a szilárd földkéreg, mind az óceán vize jelenlegi halmazállapotában egy egészen meghatározott mennyiségű szabaddá vált hőt képvisel, amelynek magától értetődően egy éppoly meghatározott mennyiségű mechanikai erő felel meg. A gázgomolynak, melyből a föld keletkezett, cseppfolyós és utóbb nagyrészt szilárd halmazállapotba történt átmenetekor egy meghatározott mennyiségű molekuláris energia hőként* kisugárzott a világtérbe. A nehézség amelyről Dühring úr titokzatosan suttog, nem létezik tehát, s még a kozmikus alkalmazásokban is, bár akadhatunk fogyatékosságokra és hézagokra – melyek tökéletlen megismerési eszközeink számlájára írandók –, de sehol sem akadunk elméletileg leküzdhetetlen akadályokra. A sztatikaitól a dinamikaihoz vezető híd itt is a kívülről jövő lökés – lehűtés vagy felmelegítés, amelyet más, az egyensúlyban levő tárgyra beható testek idéznek elő. Minél előbbre hatolunk ebben a dühringi természetfilozófiában, annál lehetetlenebbnek jelennek meg mindama kísérletek, amelyek a mozgásnak a mozgásnélküliségből való megmagyarázására avagy ama híd megtalálására irányulnak, amelyen át a tisztán sztatikai, nyugvó *önmagától* eljuthat a dinamikaihoz, a mozgáshoz.

Ezzel aztán egy időre szerencsésen megszabadultunk volna az önmagával egyenlő ősállapottól. Dühring úr áttér a kémiára, s ez alkalomból felfedi

* [*I–II. kiad.*:] hővé átváltozott és

előttünk a természetnek eleddig a valóságfilozófia által nyert három maradandósági törvényét, mint következik:

1. az általános anyagnak, 2. az egyszerű (kémiai) elemeknek és 3. a mechanikai erőnek a nagyságállománya változhatatlan.

Tehát: az anyagnak, valamint egyszerű alkotórészeinek, amennyiben ilyenekből áll, és a mozgásnak teremthetetlensége és elpusztíthatatlansága — ezek a régi, az egész világ előtt ismert tények, szerfelett elégtelenül kifejezve —, ennyi az egyetlen valóságosan pozitív, amit Dühring úr a szervetlen világra vonatkozó természetfilozófiájának eredményeként nekünk nyújtani képes. Csupa olyan dolog, amit régóta tudtunk. Amit azonban nem tudtunk, az az: hogy ezek „maradandósági törvények" és mint ilyenek „a dolgok rendszerének szkematikus tulajdonságai". Megint úgy járunk, mint fentebb* Kanttal kapcsolatban: Dühring úr előszed valamilyen közismert ócskaságot, dühringi címkét ragaszt rá és ezt így nevezi: „alapjukban sajátságos eredmények és szemléletek ... rendszeralkotó gondolatok ... gyökeres tudomány".

Ámde emiatt korántsem kell még kétségbeesnünk. Bármilyen fogyatékosságai legyenek is a leggyökeresebb tudománynak és a legjobb társadalmi berendezésnek, *egyet* Dühring úr határozottsággal állíthat: „A világegyetemben meglevő aranynak mindenkor egyazon mennyiségnek kellett lennie, és éppoly kevéssé szaporodhatott vagy fogyhatott, mint az általános anyag." Azt azonban, hogy ezen a „meglevő aranyon" mit vásárolhatunk, Dühring úr sajnos nem mondja meg.

* [*V. ö. 50—52. old.*]

VII. Természetfilozófia. Szerves világ

„A nyomás és lökés mechanikájától az érzetek és gondolatok kapcsolódásáig közbeiktatott fokok egységes és egyetlen lépcsőzete vezet." Ezzel az állítással takarítja meg magának Dühring úr, hogy az élet keletkezéséről valami továbbit mondjon, bárha egy oly gondolkodótól, aki a világ fejlődését egészen az önmagával egyenlő állapotig visszafelé nyomon követte, s aki a többi égitesteken annyira otthonos, bizonnyal azt lehetne várni, hogy itt is pontosan tájékozott legyen. Egyébként ez az állítás csak félig helyes, ameddig a mértékviszonyok már említett* hegeli csomósvonalával ki nem egészítik. Minden fokozatosság ellenére az egyik mozgásformáról a másikra való átmenet mindig ugrás, döntő fordulat marad. Így az átmenet az égitestek mechanikájáról az egyes égitesten levő kisebb tömegek mechanikájára; ugyanígy az átmenet a tömegek mechanikájáról a molekulák mechanikájára – ez azokat a mozgásokat öleli fel, amelyeket a szó tulajdonképpeni értelmében vett fizikában vizsgálunk: hő, fény, villamosság, mágnesség; ugyanígy megint egy határozott ugrással megy végbe az átmenet a molekulák fizikájáról az atomok fizikájára – a kémiára –, és méginkább így van ez az átmenetnél a közönséges kémiai hatásról a fehérje kemizmusára, amelyet életnek nevezünk.[49] Az élet szféráján belül aztán az ugrások egyre ritkábbak és észrevehetetlenebbek lesznek. – Tehát megintcsak Hegel az, akinek Dühring urat helyesbítenie kell.

A szerves világra való fogalmi átmenetet Dühring úrnak a célfogalom szolgáltatja. Ezt megint csak Hegeltől kölcsönzi, aki a „Logik"-ban – a fogalomról szóló tanban – a teleológia vagy a cél tana révén megy át a kemizmusról az életre. Ahová csak tekintünk, Dühring úrnál egy-egy hegeli „fövetlenségre" akadunk, amelyet egészen fesztelenül saját gyökeres tudományának ad ki. Túl messzire vezetne itt megvizsgálnunk, mennyiben jogosult és helyénvaló a cél és eszköz képzeteinek az alkalmazása a szerves világra. Mindenesetre a hegeli „belső cél"[50], azaz olyan cél alkalmazása is, melyet nem egy szándékosan cselekvő harmadik, teszem a gondviselésnek

* [*V. ö. 47. old.*]

a bölcsessége importált a természetbe, hanem amely magának a dolognak a szükségszerűségében rejlik, – olyanoknál, akik filozófiailag nem teljesen iskolázottak – minduntalan valamely tudatos és szándékos cselekvés gondolatnélküli becsempészésére vezet. Ugyanaz a Dühring úr, akit mások legcsekélyebb „spiritisztikus" rezdülésére mértéktelen erkölcsi felháborodás fog el, „határozottsággal" állítja, „hogy az ösztönérzetek [...] a fődolgot tekintve ama kielégülés kedvéért teremttettek, mely játékukkal kapcsolatos". Elbeszéli nekünk, hogy a szegény természetnek „minduntalan rendbe kell szednie a tárgyi világot", és emellett még nem egy ügyet kell elintéznie, „amely a természet részéről több szubtilitást követel meg, mint amennyit rendszerint elismernek". De a természet nemcsak *tudja*, miért teremti meg ezt és amazt, nemcsak szolgálói munkákat kell végeznie, nemcsak szubtilitása van – pedig már ez is egészen csinos tökéletesedés a szubjektív tudatos gondolkodásban –, hanem akarata is van; ugyanis azt a hozzáadást az ösztönökhöz, hogy mellesleg reális természeti feltételeket: táplálkozás, szaporodás stb., teljesítenek be, ezt a hozzáadást „nem szabad közvetlenül, hanem csak közvetve *akartnak* tekintenünk". Ezzel elérkeztünk egy tudatosan gondolkodó és cselekvő természethez, ott állunk tehát már azon a „hídon", amely átvezet bennünket, nem ugyan a sztatikaitól a dinamikaihoz, de viszont a panteizmustól a deizmushoz. Avagy Dühring úrnak netalán szintén egyszer egy kis „természetfilozófiai félköltészetet" tetszik űzni?

Lehetetlen. Mindaz, amit valóságfilozófusunk a szerves természetről mondani tud, korlátozódik a küzdelemre ez ellen a természetfilozófiai félköltészet ellen, a „sarlatánság" ellen „a maga könnyelmű felszínességeivel és úgyszólván tudományos misztifikációival", a *darwinizmus* „költőieskedő vonásai" ellen.

Darwinnak mindenekelőtt azt veti szemére, hogy a malthusi népesedési elméletet átviszi a gazdaságtanból a természettudományba, hogy az állattenyésztő képzeteinek foglya, hogy a létezésért folyó küzdelemmel tudománytalan félköltészetet űz, és hogy az egész darwinizmus, annak levonása után, amit Lamarcktól kölcsönzött, nem egyéb, mint egy adag az emberiesség ellen irányuló brutalitás.

Darwin a tudományos utazásaiból azt a nézetet hozta haza, hogy a növények és állatok fajtái nem állandók, hanem változók. Arra, hogy ezt a gondolatot otthon tovább nyomonkövethesse, nem kínálkozott számára jobb terület, mint az állat- és növénytenyésztésé. Anglia éppen ennek a klasszikus országa; más országok, például Németország teljesítményei távolról sem adhatnak mércét arra, amit e vonatkozásban Angliában elértek.

Amellett a legtöbb eredmény a legutóbbi száz évre esik, úgyhogy a tények megállapítása kevés nehézséget okoz. Darwin mármost azt találta, hogy ez a tenyésztés mesterséges úton, ugyanazon fajtához tartozó állatokon és növényeken olyan különbségeket idézett elő, melyek nagyobbak, mint amilyenek előfordulnak olyan fajtáknál, amelyeket általánosan elismernek különbözőknek. Egyrészt tehát bizonyos fokig ki volt mutatva a fajták változékonysága, másrészt annak lehetősége, hogy különböző fajtajellegzetességekkel bíró szervezeteknek közös őseik legyenek. Darwin mármost azt vizsgálta, vajon nincsenek-e a természetben olyan okok, melyeknek – a tenyésztő tudatos szándéka nélkül – mégis az idők során az élő szervezeteken hasonló változásokat kellett előidézniök, mint a mesterséges tenyésztésnek. Ezeket az okokat Darwin abban az aránytalanságban találta meg, amely a természettől létrehozott csírák roppant száma és a valóban* megérő szervezetek csekély száma között fennáll. Minthogy azonban mármost minden csíra kifejlődésre törekszik, így szükségszerűen egy létezésért folyó küzdelem keletkezik, amely nem csupán mint közvetlen, testi harc vagy felfalás, hanem – még a növényeknél is – mint a térért és fényért folyó küzdelem is megmutatkozik. És szemmelláthatő, hogy ebben a harcban azoknak az egyedeknek van leginkább kilátásuk arra, hogy megérjenek és szaporodjanak, amelyeknek valamilyen, még oly jelentéktelen, de a létezésért folyó küzdelemben előnyös egyedi sajátságosságuk van. Ezeknek az egyedi sajátságosságoknak eszerint megvan az a tendenciájuk, hogy átöröklődjenek, és hogy ha ugyanazon fajta több egyedénél előfordulnak, halmozódó öröklődés útján az egyszer felvett irányban fokozódjanak; míg az e sajátságosságokkal nem bíró egyedek a létezésért folyó küzdelemben könnyebben elpusztulnak és fokozatosan eltűnnek. Ilyen módon változik egy fajta természetes kiválasztódás útján, a legalkalmasabbak fennmaradása útján.

E darwini elmélet ellen Dühring úr mármost azt mondja, hogy a létezésért folyó küzdelem elképzelésének eredetét, amint ezt maga Darwin beismerte, a nemzetgazdasági népesedési teoretikus, Malthus nézeteinek általánosításában kell keresni és ennélfogva meg van terhelve mindazokkal a hibákkal, melyek a népesedés-tumultusról szóló papos-malthusiánus szemléletek sajátjai. – Darwinnak azonban esze ágában sincs azt mondani, hogy a létezésért folyó küzdelem elképzelésének *eredete* Malthusnál keresendő. Csak azt mondja: az ő elmélete a létezésért folyó küzdelemről nem egyéb, mint Malthus elmélete, az egész állati és növényi világra alkalmazva.[51]

* [*II–III. kiad.*:] valóságos

Bármennyire bakot lőtt is Darwin, amikor naivitásában a malthusi tant ilyen vaktában elfogadta, mégis mindenki első pillantásra látja, hogy nincs szükség malthusi pápaszemre ahhoz, hogy a létezésért folyó küzdelmet a természetben észrevegyük – az ellentmondást aközött, hogy milyen számtalan mennyiségben vannak azok a csírák, amelyeket a természet tékozlóan létrehoz, és milyen csekély számban azok, amelyek egyáltalában megérhetnek; egy olyan ellentmondást, amely csakugyan legnagyobbrészt egy létezésért folyó küzdelemben – mely hellyel-közzel szerfelett kegyetlen – oldódik meg. És ahogy a munkabér törvénye akkor is megtartotta érvényét, amikor a malthusiánus érvek, melyekre Ricardo azt támasztotta, régen letűntek, – a természetben a létezésért folyó küzdelem ugyancsak végbemehet bármilyen* malthusiánus értelmezés nélkül is. Egyébként a szervezeteknek a természetben ugyancsak megvannak a maguk népesedési törvényei, melyeket** jóformán nem is vizsgáltak, melyeknek megállapítása azonban a fajták fejlődésének elmélete szempontjából döntő fontosságú lesz. És ki adta meg ebben az irányban is a döntő lökést? Senki más, mint Darwin.

Dühring úr óvakodik attól, hogy a kérdés e pozitív oldalára kitérjen. Ehelyett újra meg újra előkerül a létezésért folyó küzdelem. Tudatnélküli növények és kedélyes növényevők között már eleve sem lehetne szó létezésért folyó küzdelemről: „pontosan meghatározott értelemben mármost a létezésért folyó küzdelem a brutalitáson*** belül annyiban fordul elő, amennyiben a táplálkozás ragadozás és egymás felfalása útján történik". És miután a létezésért folyó küzdelem fogalmát e szűk határokra redukálta, szabad folyást engedhet e sajátmaga által a brutalitásra korlátozott fogalom brutalitása feletti teljes° felháborodásának. Ez az erkölcsi felháborodás azonban csak magát Dühring urat találja, aki az egyedüli szerzője a létezésért folyó küzdelemnek ebben a korlátozottságban és ezért egyedül felelős is érte. Tehát nem Darwin az, aki „a vadállatok területén keresi minden természeti tevékenység törvényeit és megértését" – hiszen Darwin éppen az egész szerves természetet belefoglalta a küzdelembe –, hanem egy maga Dühring úr által fabrikált fantázia-mumus. A létezésért folyó küzdelem *nevet* egyébként szívesen kiszolgáltatjuk Dühring úr fennkölten morális haragjának. De hogy a *dolog* a növények között is létezik, azt be-

* [*I. kiad.*:] bármiféle
** [*I. kiad.*:] melyeket mostanáig még
*** [*Dühringnél*:] vadállatiságon
° [*I. kiad.*:] teljes erkölcsi

bizonyíthatja neki minden rét, minden gabonaföld, minden erdő, és nem a névről van szó, nem arról, hogy ezt „létezésért folyó küzdelemnek" nevezzük-e vagy „a létezési feltételek hiányának és mechanikus hatásoknak", hanem arról, hogy miképpen hat ez a tény a fajták fennmaradására vagy megváltozására. Erre vonatkozólag Dühring úr önmagával makacsul egyenlő hallgatásba burkolózik. Egyelőre tehát alkalmasint meg kell maradnunk a természetes kiválogatódásnál.

De a darwinizmus „a maga átalakulásait és különbségeit a semmiből hozza létre". Igaz, hogy Darwin, amikor a természetes kiválogatódást tárgyalja, eltekint az *okoktól*, amelyek az egyes egyedekben a változásokat előidézték, s mindenekelőtt azt az utat és módot tárgyalja, ahogy az ilyen egyedi eltérések lassanként valamely fajnak, válfajnak vagy fajtának ismertetőjegyeivé válnak. Darwin számára mindenekelőtt nem annyira ezeknek a – mindmáig részben teljesen ismeretlen, részben csak teljes általánosságban megadható – okoknak a megtalálása fontos*, mint inkább egy racionális formának a megtalálása, amelyben okozataik megszilárdulnak, tartós jelentésre tesznek szert. Hogy Darwin ennek során felfedezésének mértékén felüli hatókört tulajdonított, a fajtaváltozás kizárólagos emeltyűjévé tette meg és az ismétlődő egyedi változások okait általánossá válásuk formája kedvéért elhanyagolta, ez oly hiba, melyben a legtöbbekkel osztozik, akik valóságos előrehaladást tesznek. Azonfelül, ha Darwin az ő egyedi** átalakulásait a semmiből hozza létre és ennek során kizárólag „a tenyésztő bölcsességét" alkalmazza, eszerint a tenyésztő a maga állat- és növényformáinak nem pusztán elképzelt, hanem valóságos átalakulásait ugyancsak *a semmiből* kell hogy létrehozza. Aki pedig a lökést megadta annak megvizsgálására, hogy tulajdonképpen miből is keletkeznek ezek az átalakulások és különbségek, az megintcsak senki más, mint Darwin.

Újabban – nevezetesen Haeckel tette ezt – a természetes kiválogatódás elképzelését kiszélesítették és a fajtaváltozást alkalmazkodás és átöröklés kölcsönhatásának eredményeként fogják fel, amikor is az alkalmazkodást a folyamat változtató oldalaként, az átöröklést a folyamat megőrző oldalaként ábrázolják. Dühring úrnak ez is megintcsak nincs kedvére. „A [. . .] természet által nyújtott vagy megvont életfeltételekhez való tulajdonképpeni alkalmazkodás oly ösztönzéseket és tevékenységeket előfeltételez, amelyek képzetek szerint határozódnak meg. Máskülönben az alkalmazkodás csak látszat és a nyomában ható okság nem emelkedik a fizikainak, kémiainak

* [*I. kiad.*:] volt fontos
** [*I. kiad.*:] eszmei

és növényfiziológiainak alacsony fokai fölé." Megint a név az, ami Dühring urat megbotránkoztatja. Bárhogyan jelölje is meg azonban a folyamatot: a kérdés itt az, hogy ilyen folyamatok előidéznek-e változásokat a szervezetek fajtáiban vagy sem? És Dühring úr megintcsak nem ad választ.

„Ha egy növény azt az utat követi növekedése közben, amelyen a legtöbb fényt kapja, akkor az inger e hatása nem más, mint fizikai erők és kémiai hatóanyagok kombinációja, s ha itt nem képletesen, hanem tulajdonképpeni értelemben alkalmazkodásról akarunk beszélni, akkor ennek *spiritisztikus* zűrzavart kell vinnie a fogalmakba." Ily szigorú másokkal szemben az az ember, aki egészen pontosan tudja, kinek a *kedvéért* csinálja a természet ezt vagy* azt, aki a természet *szubtilitásáról* beszél, sőt az *akaratáról*! Spiritisztikus zűrzavar, csakugyan – de kinél, Haeckelnél avagy Dühring úrnál?

És nemcsak spiritisztikus, hanem logikai zűrzavar is. Láttuk, hogy Dühring úr erőnek erejével ragaszkodik ahhoz, hogy a célfogalmat a természetben érvényre juttassa: „Az eszköz és cél vonatkozása semmiképp nem előfeltételez tudatos szándékot." Mi más azonban a tudatos szándék nélküli, képzetek közvetítése nélküli alkalmazkodás, ami ellen oly hévvel hadakozik, mint ilyen tudattalan céltevékenység?

Ha tehát a leveli békák és a lombevő rovarok zöldszínűek, a sivatagi állatok homoksárgák, a sarkvidéki állatok túlnyomó részben hófehérek, akkor e színeket biztos nem szándékosan vagy valamilyen képzetek szerint szerezték meg maguknak; ellenkezőleg, a színeket csakis fizikai erőkből és kémiai hatóanyagokból lehet megmagyarázni. És mégis tagadhatatlan, hogy ezek az állatok ama színek révén célszerűen *alkalmazkodtak* ahhoz a közeghez, amelyben élnek, mégpedig olymódon, hogy ellenségeik számára ezáltal sokkal kevésbé láthatóvá váltak. Éppígy azok a szervek, amelyekkel bizonyos növények a rájuk telepedő rovarokat megfogják és elfogyasztják, alkalmazkodtak, s méghozzá célszerűen alkalmazkodtak ehhez a tevékenységhez. Ha mármost Dühring úr ragaszkodik ahhoz, hogy az alkalmazkodásnak képzetek által kell előidézettnek** lennie, akkor csak más szavakkal fejezi ki azt, hogy a céltevékenységnek ugyancsak képzetek által közvetítettnek, tudatosnak, szándékosnak kell lennie. Miáltal, mint a valóságfilozófiában rendesen, megint elérkeztünk a céltevékeny teremtőhöz, Istenhez. „Máskülönben az ilyen magyarázatot deizmusnak nevezték és nem

* [*1. kiad.*:] meg
** [*1. kiad.*:] közvetítettnek

sokat tartottak felőle" (mondja Dühring úr); „most azonban, úgy látszik, ebben a vonatkozásban is visszafelé fejlődtek."

Az alkalmazkodásról áttérünk az átöröklésre. A darwinizmus, Dühring úr szerint, itt is teljesen tévúton jár. Darwin, mondja Dühring úr, azt állítja, hogy az egész szerves világ egy őslénytől származik, úgyszólván egyetlen lény ivadéka. Az egyfajtájú, leszármazási közvetítés nélküli természeti alkotások önálló egymás mellé rendelése Darwin számára, úgymond, egyáltalán nincs meg, és ezért visszafelé forduló szemléleteivel tüstént meg kell akadnia ott, ahol a nemzés vagy egyéb szaporodás fonala megszakad.

Az az állítás, hogy Darwin minden mostani szervezetet *egy* őslénytől származtat, hogy udvariasan fejezzük ki magunkat, Dühring úrnak „saját szabad teremtménye és imaginációja". Darwin az „Origin of Species"-ben, VI. kiadás, az utolsó előtti oldalon kifejezetten megmondja, hogy ő „az összes lényeket nem külön teremtményeknek, hanem *egynéhány lény* egyenesvonalú leszármazottjainak"[52] tekinti. Haeckel pedig még jelentősen tovább megy és feltételez „egy teljesen önálló törzset a növényvilág s egy másodikat az állatvilág számára", és a kettő között „számos önálló véglénytörzset, amelyek mindegyike amazoktól teljesen függetlenül egy külön archigon monera-formából fejlődött"[53] („Schöpfungsgeschichte", 397. old.). Ezt az* őslényt Dühring úr csak azért találta ki, hogy az ős-zsidó Ádámmal párhuzamba állítva lehetőleg rossz hírbe keverje; amiközben vele – tudniillik Dühring úrral – az a baleset történt, hogy nem volt tudomása arról, hogy erről az ős-zsidóról Smith asszíriai felfedezései[54] révén kiderült az ős-szemita volta, s hogy a Biblia egész teremtés- és özönvíztörténete az ópogány – a zsidóknak a babiloniaiakkal, kaldeusokkal és asszírokkal közös – vallási mondakörből származik.

Mindenesetre kemény, de vissza nem utasítható szemrehányás Darwinnal szemben, hogy tüstént megakad ott, ahol a leszármazás fonala megszakad. Ezt a szemrehányást sajnos egész természettudományunk megérdemli. Ahol megszakad a leszármazás fonala, ott „megakad". Mostanáig még nem tudta annyira vinni, hogy szerves lényeket hozzon létre leszármazás nélkül; sőt még egyszerű protoplazmát vagy más fehérjetesteket sem tudott a kémiai elemekből előállítani. Az élet eredetéről tehát mindmáig csak annyit tud határozottsággal mondani, hogy kémiai úton kellett végbemennie. De talán a valóságfilozófiának van módja itt segíteni, mivelhogy önállóan egymás mellé rendelt természeti alkotásokkal rendelkezik, ame-

* [*I. kiad.*:] Ezen

lyek nincsenek egymás közt leszármazás által közvetítve. Hogyan keletkezhettek ezek? Ősnemzés útján? De mindmáig még az ősnemzés legvakmerőbb képviselői is csakis baktériumoknak, gombacsíráknak és egyéb igen őseredeti szervezeteknek ez úton való létrehozására tartottak igényt – rovarokéra, halakéra, madarakéra vagy emlősállatokéra nem. Ha mármost ezek az egyfajtájú természeti alkotások – hangsúlyozzuk: szervesek, csakis ezekről van itt szó – leszármazás útján nem függnek össze egymással, akkor őket vagy őseik mindegyikét ott, „ahol a leszármazás fonala megszakad", külön teremtőaktusnak kellett világra hoznia. Tehát már megint a teremtőnél vagyunk és annál, amit* deizmusnak neveznek.

Továbbá Dühring úr nagy felszínességnek nyilvánítja Darwin részéről, hogy „a tulajdonságok nemi kompozíciójának puszta aktusát e tulajdonságok keletkezésének alapvető elvévé tette". Ez megint a mi gyökeres filozófusunk szabad teremtménye és imaginációja. Ellenkezőleg, Darwin határozottan kijelenti: a természetes kiválogatódás kifejezés csak a variációk *megőrzését* foglalja magában, nem pedig létrehozásukat (63. old.). Darwin által sohasem mondott dolgoknak ez az újabb becsempészése azonban arra szolgál, hogy a következő dühringi mélyértelműséghez juttasson bennünket: „Ha a nemzés belső szkematizmusában az önálló variáció** valamely elvét felkutatták volna, akkor egészen racionális lett volna ez a gondolat***; mert természetes gondolat, hogy az általános genezis elvét a nemi szaporodás elvével egy egységgé foglalják össze, és hogy az úgynevezett ősnemzést magasabb nézőpontból ne a reprodukció abszolút ellentétének, hanem éppen produkciónak tekintsék." És az az ember, aki ilyen zagyvalékot tudott összeírni, nem átallja, hogy Hegelnek szemére vesse a „zsargonját"!

De elég ebből a bosszús, ellentmondásos akadékoskodásból és nyűglődésből, amellyel Dühring úr kiönti mérgét ama kolosszális fellendülés felett, melyet a természettudomány a darwini elmélet adta lökésnek köszön. Sem Darwin, sem a természetkutatók közti követői nem gondolnak arra, hogy Lamarck nagy érdemeit bármiképpen is kisebbítsék; hiszen éppen ők voltak az elsők, akik Lamarckot megint pajzsra emelték. De nem szabad figyelmen kívül hagynunk, hogy Lamarck idejében a tudománynak még korántsem állt elegendő anyag a rendelkezésére, hogy a fajták eredetének kérdésére másként tudjon felelni, mint a jövőnek elébevágva, úgyszólván prófétai módon. A gyűjtő és az anatómiai növénytan és állattan területéről

---

* [*I. kiad.*:] amit másképpen

** [*I. kiad.*:] variációk

*** [*Dühringnél*:] fordulat

azóta felhalmozott óriási anyagon kívül azonban Lamarck óta két teljesen új tudomány keletkezett, amelyek itt döntő fontosságúak: a növényi és állati csírák fejlődésének vizsgálata (embriológia) és a földfelszín különböző rétegeiben megőrzött szerves maradványok vizsgálata (paleontológia). Sajátságos megegyezés van ugyanis a szerves csíráknak érett szervezetekké való fokozatos fejlődése és a föld történetében egymás után fellépő növények és állatok sorrendje között. És éppen ez a megegyezés az, ami a fejlődéselméletnek a legbiztosabb alapzatot adta. Maga a fejlődéselmélet azonban nagyon fiatal még, és ezért kétségtelen, hogy a további kutatás a fajtafejlődés lefolyására vonatkozó mai elképzeléseket, még a szigorúan darwinistákat is, nagyon jelentékenyen módosítani fogja.

Mi pozitív mondanivalója van mármost számunkra a szerves élet fejlődéséről a valóságfilozófiának?

„A . . . fajták változékonysága elfogadható előfeltevés." Emellett azonban érvényben van „az egyfajtájú, leszármazási közvetítés nélküli természeti alkotások önálló egymás mellé rendelése" is. Úgy kellene vélni eszerint, hogy a nem-egyfajtájú természeti alkotások, azaz a változó fajták egymástól származnak le, az egyfajtájúak azonban nem. Ez azonban szintén nem egészen így áll, mert alighanem változó fajtáknál is „a leszármazás általi közvetítés, ellenkezőleg, csak egészen másodlagos aktusa a természetnek". Tehát mégis leszármazás, de „másodosztályú". Örüljünk, hogy a leszármazást, miután Dühring úr kigyót-békát kiabált rá, a hátsóajtón végre mégiscsak megint beengedik. Éppígy jár a természetes kiválogatódás is, mert miután Dühring úr annyiszor kifejezte erkölcsi felháborodását a létezésért folyó küzdelemmel szemben, amelynek révén pedig a természetes kiválogatódás végbemegy, hirtelen ezt mondja: „A képződmények mineműségének mélyebb alapja ilymódon az életfeltételekben és kozmikus viszonyokban keresendő, míg a Darwin által hangsúlyozott természetes kiválogatódás csak második vonalban jöhet szóba." Tehát mégis természetes kiválogatódás, habár másodosztályú; tehát a természetes kiválogatódással együtt létezésért folyó küzdelem is és ezzel együtt paposmalthusiánus népesedés-tumultus is! Ez minden, egyebekben Dühring úr Lamarckhoz utasít bennünket.

Végezetül óva int bennünket a metamorfózis és fejlődés szavakkal való visszaéléstől. A metamorfózis, mondja, homályos fogalom, a fejlődés fogalma pedig csak annyiban engedhető meg, amennyiben fejlődési törvények valóban kimutathatók. Mondjunk mindkettő helyett „kompozíciót", s akkor minden rendben lesz. Megint a régi história: a dolgok maradnak, ahogy voltak, és Dühring úr teljesen meg van elégedve, hacsak megváltoztatjuk

a neveket. Ha a csirkének a tojásbeli fejlődéséről beszélünk, zűrzavart idézünk elő, mert a fejlődési törvényeket csak hiányosan tudjuk kimutatni. Ha azonban kompozíciójáról beszélünk, minden világossá válik. Ezentúl tehát nem azt mondjuk majd: ez a gyerek pompásan fejlődik, hanem: kitűnően komponálódik, s szerencsét kívánhatunk Dühring úrnak ahhoz, hogy nemcsak nemes önbecsülését tekintve foglal méltán helyet a Nibelungok gyűrűje megalkotójának oldalán, hanem abbeli tulajdonságában is, hogy a jövő komponistája.[55]

VIII. Természetfilozófia. Szerves világ (Befejezés)

„Fontoljuk meg . . . mennyi pozitív ismeret kell ahhoz, hogy munkánk természetfilozófiai szakaszát összes tudományos előfeltételeivel ellássuk. E szakasznak mindenekelőtt a matematika valamennyi lényeges vívmánya, azután a mechanika, fizika, kémia körébe vágó exakt tudásnak a fő megállapításai, valamint egyáltalában a fiziológia, állattan és hasonló kutatási területek természettudományi eredményei szolgálnak alapul."

Ily magabízón és határozottan nyilatkozik Dühring úr – Dühring úr matematikai és természettudományi tudományosságáról. Nem látszik meg magán az ösztövér szakaszon, s még kevésbé a még szegényesebb eredményein, hogy a pozitív ismeretnek mekkora gyökeressége búvik meg mögötte. Mindenesetre ahhoz, hogy valaki a fizikáról és a kémiáról szóló dühringi orákulumokat összehozza, a fizikából nem kell többet tudnia, mint a hő mechanikai egyenértékét kifejező egyenletet, a kémiából pedig csak azt, hogy az összes testek elemekre és elemek összetételeire oszlanak. Aki ezenfelül, mint Dühring úr a 131. oldalon, még „nehézkedő atomokról" is tud beszélni, ezzel csak azt bizonyítja be, hogy atom és molekula különbsége tekintetében teljesen „homályban" van. Atomok tudvalevőleg nem a nehézkedés vagy más mechanikai vagy fizikai mozgásformák számára léteznek, hanem csak a kémiai akció számára. És ha éppenséggel a szerves természetről szóló fejezetet olvassuk, akkor az üres, magának ellentmondó, a döntő ponton orákulumian értelmetlen összevissza-beszélés és a végeredmény abszolút semmissége láttán már eleve nem zárkózhatunk el azon nézet elől, hogy Dühring úr olyan dolgokról beszél itt, amelyekről édeskeveset tud. E nézet bizonyossággá válik, amikor Dühring úr ama javaslatához érkezünk, hogy a szerves lényről szóló tanban (a biológiában) ezután kompozíciót mondjunk fejlődés helyett. Aki ilyesmit tud javasolni, azt bizonyítja, hogy a szerves testek képződéséről a legcsekélyebb sejtelme sincsen.

Minden szerves test, a legalsóbbak kivételével, sejtekből áll, kicsi, csak erős nagyítással látható fehérjecsomócskákból, amelyeknek belsejében sejt-

mag van. A sejt rendszerint külső burkot is fejleszt maga körül, s tartalma ilyenkor többé-kevésbé folyékony. A legalsóbb sejt-testek *egy* sejtből állnak; a szerves lények óriási többsége soksejtű, összetartozó komplexusa sok sejtnek, amelyek alacsonyabb szervezeteknél még egyfajtájúak, magasabbaknál pedig mindinkább különböző formákra, csoportosulásokra és tevékenységekre tesznek szert. Az emberi testben például a csontok, izmok, idegek, inak, szalagok, porcok, bőr, egyszóval az összes szövetek sejtekből vannak összetéve, vagy legalábbis sejtekből keletkeztek. De az amőbától kezdve, amely egy egyszerű, az idő legnagyobb részében buroknélküli fehérjecsomócska sejtmaggal a belsejében, egészen az emberig, és a legkisebb egysejtű desmidiaceumoktól kezdve a legmagasabb fejlettségű növényig minden szerves sejtképződménynél közös az a mód, ahogy a sejtek szaporodnak: osztódás útján. A sejtmag először a közepén befűződik, a befűződés, amely a mag két karéját egymástól elválasztja, egyre erősebb lesz, végül a két karéj elválik és két sejtmagot alkot. Ugyanez a folyamat megy végbe magán a sejten is, a két mag mindegyike központjává lesz a sejtanyag egy-egy összegyülemlésének, mely a másikkal egyre szűkebbé váló befűződésen át függ össze, míg végül a kettő elválik és önálló sejtként él tovább. Ilyen ismételt sejtoszlás útján fejlődik ki az állati pete csírahólyagocskájából, a megtermékenyítés bekövetkezte után, lassanként az egész, kész állat, és éppígy megy végbe a felnőtt állatnál az elhasznált szövetek pótlása. Az ilyen folyamatot kompozíciónak, fejlődésként való megjelölését pedig „merő imaginációnak" nevezni bizonyára csak olyasvalaki képes, aki – bármily nehéz is manapság ezt feltételezni – e folyamatról egyáltalán semmit nem tud; hiszen itt éppen *csakis*, mégpedig betű szerinti értelemben véve fejlődés megy végbe, kompozíciónak viszont nyoma sincs!

Arról, hogy mit ért Dühring úr általános értelemben életen, alább lesz még egy s más mondandónk. Különös értelemben életen a következőt képzeli el: „A szervetlen világ is önmagukat végbevivő mozdulások rendszere; de csak ahol megkezdődik a tulajdonképpeni tagozódás és az anyagkeringés közvetítése külön csatornákon át, egy belső pontból kiindulva és egy kisebb* képződményre átvihető csíraszkéma szerint, – csak ott kezdhetünk beszélni szorosabb és szigorúbb értelemben vett tulajdonképpeni életről."

Ez a mondat szorosabb és szigorúbb értelemben az értelmetlenség önmagukat végbevivő mozdulásainak (bármicsodák legyenek is ezek) rendszere, még a gyámoltalanul zavaros grammatikától eltekintve is. Ha az élet csak ott veszi kezdetét, ahol a tulajdonképpeni tagozódás megkezdődik,

* [*Dühringnél*:] kis

akkor az egész haeckeli véglény-világot és talán még jóval többet holtnak kell nyilvánítanunk, aszerint, hogy hogyan értelmezzük a tagozódás fogalmát. Ha az élet csak ott kezdődik, ahol ez a tagozódás egy kisebb csíraszkéma révén átvihető, akkor legalábbis fel egészen az egysejtűekig, és ezeket is beleszámítva, egyetlen szervezet sem élő. Ha az élet ismertetőjegye az, hogy az anyagkeringés közvetítése külön csatornákon át történik, akkor a fentieken kívül még a coelenteratumok egész főosztályát, legfeljebb a medúzák kivételével, tehát az összes polipokat és más növényállatokat[56] törölnünk kell az élőlények sorából. Ha azonban az élet lényeges ismertetőjegyének éppenséggel az számít, hogy az anyagkeringés külön csatornákon át egy belső pontból kiindulva történik, akkor mindazokat az állatokat holtnak kell nyilvánítanunk, amelyeknek nincs szívük, vagy amelyeknek több szívük van. Ezek közé tartoznak az imént említetteken kívül még az összes férgek, tengeri csillagok, gyűrűsférgek (annuloidumok és annulosumok, Huxley osztályozása[57]), a héjas állatok (rákok) egy része és végül még egy gerinces állat is, a lándzsahal (amphioxus). Mindezeken felül az összes növények.

Amikor tehát Dühring úr arra vállalkozik, hogy a szorosabb és szigorúbb értelemben vett tulajdonképpeni életet jellemezze, az életnek négy, egymásnak teljesen ellentmondó ismertetőjegyét adja meg, amelyek közül az egyik nemcsak az egész növényvilágot, hanem az állatvilágnak is körülbelül a felét örök halálra kárhoztatja. Csakugyan, senki sem mondhatja, hogy felültetett bennünket, amikor „alapjukban sajátságos eredményeket és szemléleteket" ígért!

Más helyütt ezt mondja: „A természetben is minden szervezetnek, a legalacsonyabbaktól a legmagasabbakig, egy egyszerű típus szolgál alapul", és ez a típus „a maga általános lényegében már a legtökéletlenebb növény legalárendeltebb mozdulásában teljesen és egészében fellelhető". Ez az állítás ismét „teljesen és egészében" értelmetlenség. A legeslegegyszerűbb típus, amely az egész szerves természetben fellelhető, a sejt; és a legmagasabb szervezeteknek ez mindenesetre alapul szolgál. Ezzel szemben a legalacsonyabb szervezetek közt egy tömeg olyan található, melyek még mélyen a sejt alatt állnak – a protamőba, amely egy bármiféle differenciálódás nélküli egyszerű fehérjecsomócska, más monerák egész sora és valamennyi csöves alga (siphoneák). Mindezeket csak az köti össze a magasabb szervezetekkel, hogy lényeges alkotórészük fehérje és ennélfogva fehérjefunkciókat végeznek, azaz élnek és meghalnak.

A továbbiakban Dühring úr ezt beszéli el: „Fiziológiailag az érzékelés egy – bárha akármilyen egyszerű – idegapparátus meglétéhez van kötve.

Ennélfogva minden állati képződményre az a jellegzetes, hogy képes az érzékelésre, azaz állapotainak szubjektíven tudatos felfogására. A növény és állat közti éles határ ott húzódik, ahol az érzékelésre való ugrás végbemegy. Ezt a határt az ismert átmeneti képződmények oly kevéssé tudják elmosni, hogy éppenséggel e külsőlegesen eldöntetlen vagy eldönthetetlen alakzatok révén válik csak igazán logikai szükségletté." És azután: „Ellenben a növények teljességgel és mindenkorra az érzékelésnek leghalványabb nyoma nélkül valók és híjával vannak minden diszpozíciónak is hozzá."

Először: Hegel azt mondja, „Naturphilosophie", 351. §, Pótlás, hogy „az érzékelés [. . .] az állat differentia specificája*, abszolút kitüntetője". Tehát ismét Hegel egyik „fövetlensége", amely Dühring úr részéről történt egyszerű annexió** útján egy megfellebbezhetetlenül végérvényes igazság nemesi rangjára emeltetik.

Másodszor itt hallunk első ízben növény és állat közötti átmeneti képződményekről, külsőlegesen eldöntetlen vagy eldönthetetlen alakzatokról (szép kis zagyvalék!). Hogy ezek a közbenső formák léteznek; hogy vannak oly szervezetek, melyekről egyszerűen nem tudjuk megmondani, vajon növények-e vagy állatok; hogy tehát egyáltalában a növény és állat*** közötti határt nem tudjuk élesen megvonni — éppen ez teszi Dühring úr számára logikai szükségletté, hogy megállapítson egy megkülönböztető jegyet, amelyről egy lélegzetre elismeri azt is, hogy nem helytálló! De nem is kell a növények és állatok közti kétséges területre visszamennünk; vajon az érzékeny növények, melyek a legenyhébb érintésre összehajtják leveleiket vagy bezárják virágaikat, vajon a rovarevő növények az érzékelésnek leghalványabb nyoma nélkül valók és híjával vannak minden diszpozíciónak is hozzá? Ezt még Dühring úr sem állíthatja „tudománytalan félköltészet" nélkül.

Harmadszor megintcsak Dühring úr szabad teremtménye és imaginációja, amikor azt állítja, hogy az érzékelés fiziológiailag° valamilyen — bárha akármilyen egyszerű — idegapparátus meglétéhez van kötve. Nemcsak valamennyi ősállat, hanem — legalábbis nagy többségükben — még a növényállatok sem mutatják fel az idegapparátus semmiféle nyomát. Idegapparátus csak a férgektől kezdve található szabályszerűen, s Dühring úr az első, aki azt állítja, hogy amaz állatoknak nincsen érzékelésük,

---

* [sajátos, fajlagos különbsége]

** [*I–II. kiad.*:] annexáció

*** [*I. kiad.*:] növények vagy állatok

° [*Engelsnél*:] pszichológiailag

mivelhogy nincsenek idegeik. Az érzékelés nem szükségképpen idegekhez van kötve, hanem éppenséggel bizonyos, eddig közelebbről meg nem állapított fehérjetestekhez.

Dühring úr biológiai ismereteit egyébként elegendően jellemzi az a kérdés, melyet nem restell Darwinnal szemben felvetni: „Vajon az állat a növényből fejlődött-e?" Ilyesmit csak olyasvalaki kérdezhet, aki a legcsekélyebbet sem tudja sem az állatokról, sem a növényekről.

Általános értelemben az életről Dühring úr csak ezt tudja nekünk mondani: „Az anyagcsere, mely egy plasztikusan alakító szkematizálás" (hát ez miféle csodabogár?) „révén megy végbe, mindig kitüntető jellemvonása marad a tulajdonképpeni életfolyamatnak."

Ez minden, amit az életről megtudunk, s közben a „plasztikusan alakító szkematizálás" alkalmából térdig süppedünk a legtisztább Dühring-zsargon értelmetlen zagyvalékába. Ha tehát tudni akarjuk, mi az, hogy élet, magunknak kell majd ennek utánajárnunk.

Hogy a szerves anyagcsere az élet legáltalánosabb és legjellemzőbb jelensége, azt harminc év óta fiziológus kémikusok és kémikus fiziológusok számtalanszor megmondották, és Dühring úr itt egyszerűen lefordította az ő elegáns és világos nyelvére. De az életet szerves anyagcserének definiálni annyi, mint az életet – életnek definiálni; mert szerves anyagcsere avagy anyagcsere plasztikusan alakító szkematizálással olyan kifejezés éppen, amely maga is megint arra szorul, hogy az élettel magyarázzák, a szerves és szervetlen, azaz az élő és nem-élő közötti különbséggel magyarázzák. Ezzel a magyarázattal tehát egy tapodtat sem kerülünk előbbre.

Anyagcsere mint olyan, élet nélkül is végbemegy. A kémiában egész sora van olyan folyamatoknak, amelyek nyersanyagoknak elegendő odajuttatása esetén állandóan újra-létrehozzák saját feltételeiket, mégpedig olymódon, hogy emellett egy meghatározott test a folyamat hordozója. Így a kén elégetésével történő kénsavgyártásnál. A kén elégetésekor kéndioxid, SO_2 jön létre, és amikor vízgőzt és salétromsavat juttatnak hozzá, a kéndioxid hidrogént és oxigént vesz fel és kénsavvá, H_2SO_4-gyé alakul át. A salétromsav eközben oxigént ad le és nitrogénoxiddá redukálódik; ez a nitrogénoxid azonnal ismét új oxigént vesz fel a levegőből és a nitrogén magasabb oxidjaivá változik, de csak azért, hogy ezt az oxigént azonnal ismét leadja a kéndioxidnak és újra végigcsinálja ugyanezt a folyamatot, úgyhogy elméletileg végtelen kis salétromsav-mennyiségnek elegendőnek kellene lennie ahhoz, hogy korlátlan mennyiségű kéndioxidot, oxigént és vizet kénsavvá alakítson át. – Anyagcsere megy végbe továbbá folyadékoknak holt szerves, sőt szervetlen hártyákon való átlépésénél,

valamint Traube mesterséges sejtjeinél[58]. Itt ismét megmutatkozik, hogy az anyagcserével egy tapodtat sem kerülünk előbbre; mert az a sajátságos anyagcsere, melynek az életet kell megmagyaráznia, maga is megint arra szorul, hogy az élettel magyarázzák meg. Másképpen kell tehát megkísérelnünk.

Élet a fehérjetestek létezési módja, és ez a létezési mód lényegében e testek kémiai alkotórészeinek állandó önmegújításában áll.

Fehérjetestről itt a modern kémia értelmében van szó, mely ezen a néven foglalja össze a közönséges fehérjével analóg összetételű összes testeket, melyeket másként protein-szubsztanciáknak is neveznek. A név ügyetlen, mert a közönséges fehérje valamennyi vele rokon anyag közül a legélettelenebb, legpasszívabb szerepet játssza, mivel a tojás sárgája mellett csupáncsak táp-szubsztancia a fejlődő csíra számára. Mindaddig azonban, míg a fehérjetestek kémiai összetételéről oly keveset tudunk, ez a név még mindig jobb, mert általánosabb, az összes többinél.

Ahol életet találunk, mindenütt fehérjetesthez kötve találjuk, és ahol egy nem felbomlásban levő fehérjetestet találunk, mindenütt kivétel nélkül életjelenségeket is találunk. Kétségtelen, hogy egy élő testben más kémiai vegyületek jelenléte is szükséges ahhoz, hogy ezeknek az életjelenségeknek különös differenciálódásait előidézzék; a csupasz élethez nem szükségesek, hacsak nem annyiban, amennyiben táplálékként kerülnek bele és fehérjévé alakulnak át. Az általunk ismert legalsóbb élőlények nem egyebek, mint egyszerű fehérjecsomócskák, és ezek már az összes lényeges életjelenségeket mutatják.

Miben állanak azonban ezek a mindenütt, minden élőlénynél egyaránt meglevő életjelenségek? Mindenekelőtt abban, hogy a fehérjetest a környezetéből más alkalmas anyagokat felvesz magába, azokat asszimilálja, miközben a test más, régibb részei szétbomlanak és kiválasztódnak. Más, nem-élő testek is változnak, szétbomlanak vagy kombinálódnak a természeti dolgok folyásában; de ennek során többé már nem lesznek azok, amik voltak. A szétmálló szikla nem szikla többé; az oxidálódó fém rozsdává lesz. Ami azonban* halott testeknél a pusztulás oka, az a fehérjéknél a *létezés alapfeltétele*. Attól a pillanattól fogva, amikor a fehérjetestben az alkotórészeknek ez a szakadatlan átalakulása, táplálkozásnak és a kiválasztásnak ez a huzamos váltakozása véget ér, attól a pillanattól fogva véget ér maga a fehérjetest, szétbomlik, azaz *meghal*. Az élet, a fehérjetest létezési módja tehát mindenekelőtt abban áll, hogy a fehérjetest minden pillanat-

* [*I. kiad.*:] azonban a

ban sajátmaga és egyszersmind más; mégpedig nem olyan folyamat következtében, amelynek kívülről van alávetve, ahogy ez halott testeknél is előfordulhat. Ellenkezőleg, az élet, a táplálkozás és kiválasztás által bekövetkező anyagcsere önmagát végbevivő folyamat, amely hordozója, a fehérje számára inherens, veleszületett, amely nélkül nem bírhat léttel. És ebből következik, hogy ha a kémiának sikerülne valaha a fehérje mesterséges előállítása, ennek a fehérjének életjelenségeket kell mutatnia, legyenek ezek bármily gyengék is. Kérdéses persze, hogy a kémia egyidejűleg felfedezi-e majd az alkalmas tápanyagot is e fehérje számára.

A táplálkozás és kiválasztás által közvetített anyagcseréből mint a fehérje lényegi funkciójából és a rá nézve sajátos plaszticitásból vezetődnek le azután az élet összes egyéb legegyszerűbb tényezői: ingerképesség — amely már benne foglaltatik a fehérje és tápláléka közti kölcsönhatásban; összehúzódóképesség — amely már igen alacsony fokon megmutatkozik a tápanyag elfogyasztásánál; növekedési lehetőség — amely legalacsonyabb fokon magában foglalja az osztódás útján való szaporodást; belső mozgás — amely nélkül sem a táplálék elfogyasztása, sem asszimilálása nem lehetséges.

A mi definíciónk az életről természetesen igen elégtelen, mivel — távolról sem foglalván magába az *összes* életjelenségeket — éppenséggel a legeslegáltalánosabbakra és legegyszerűbbekre kell szorítkoznia. Az összes definíciók tudományosan csekély értékűek. Hogy valóban kimerítően tudjuk, hogy mi az élet, végig kellene haladnunk valamennyi megjelenési formáján a legalacsonyabbtól a legmagasabbig. Köznapi használatra azonban az ilyen definíciók igen kényelmesek és helyenként nemigen nélkülözhetők; nem is árthatnak, amíg nem feledkezünk meg elkerülhetetlen hiányosságaikról.

De térjünk vissza Dühring úrhoz. Ha a földi biológia birodalmában némiképp balul megy a dolga, könnyen megvigasztalódik, a csillagos egébe menekül.

„Nem csupán valamely érzékelő szerv különös berendezése, hanem már az egész objektív világ az, ami gyönyör és fájdalom előidézésére van diszponálva. Ebből az okból feltételezzük, hogy a gyönyör és fájdalom ellentéte, mégpedig *pontosan* az általunk ismert módon, egyetemes ellentét és *a mindenség különböző világaiban* lényegileg egyfajtájú érzések kell hogy képviseljék... Ez az egyezés azonban *nem keveset* jelent; mert ez *az érzetek világegyetemének* a kulcsa... Számunkra ilyenképpen a szubjektív kozmikus világ nem sokkal idegenebb, mint az objektív világ. A két birodalom berendezkedését egyező típus szerint kell elgondolnunk, és

ezzel megkaptuk egy oly tudat-tan kezdeteit, melynek nagyobb, mint pusztán földi hordereje van."

Mit számít a földi természettudományban elkövetett néhány durva baklövés annak, aki az érzetek világegyetemének kulcsát hordja a tarsolyában? Allons donc!*

* [Ugyan kérem!]

IX. Morál és jog. Örök igazságok

Tartózkodunk attól, hogy ízelítőket adjunk sekélyességnek és orákulumiságnak ama keverékéből, egyszóval abból a szimpla *zöldségből*, amellyel Dühring úr teljes ötven oldalon át traktálja olvasóit, mint a tudat elemeinek gyökeres tudományával. Csak ennyit idézünk: „Aki csak a nyelv segítségével képes gondolkodni, soha nem tapasztalta még, mit jelentsen a *különvált* és *tulajdonképpeni* gondolkodás." Eszerint az állatok a legkülönváltabb és legtulajdonképpenibb gondolkodók, mert gondolkodásukat sohasem zavarosítja a beszéd tolakodó beavatkozása. Mindenesetre a dühringi gondolatokon és az őket kifejező nyelven meglátszik, mily kevéssé alkották ezeket a gondolatokat bármiféle nyelvnek, és mily kevéssé a német nyelvet ezeknek a gondolatoknak a szempontja szerint.

Végre megvált bennünket a negyedik szakasz, amely eme szétfolyó szókásán kívül legalább itt-ott nyújt valamelyes megfoghatót a *moráról* és a *jogról*. Ezúttal mindjárt az elején meghívnak bennünket a többi égitestre teendő utazásra: a morál elemeit „minden emberenkívüli lénynél, akiben tevékeny értelemnek ösztönszerű életmozdulások tudatos rendezésével kell foglalkoznia, egyező módon ... kell viszontlátnunk... Ámde részvételünk ilyen következtetések iránt csekély marad... Azonkívül azonban* a látókört mindig *jótékonyan kiszélesítő* eszme marad, ha elképzeljük, hogy más égitesteken az egyedi és közéletnek oly szkémából kell kiindulnia, amely ... nem képes megszüntetni vagy megkerülni egy értelemszerűen cselekvő lénynek az általános alap-alkatát."

Hogy itt a dühringi igazságoknak minden más lehető világokra is fennálló érvényessége kivételképpen az illető fejezet élére és nem a végére került, annak megvan az elégséges oka. Ha a dühringi morál- és igazságosság-elképzeléseknek minden *világokra* való érvényessége már meg van állapítva, annál könnyebben lehet majd érvényességüket minden *időkre* jótékonyan kiszélesíteni. Itt pedig megint nem csekélyebbről van szó, mint megfellebbezhetetlenül végérvényes igazságról. A morális világnak, „akár-

* [*1. kiad.* „azonban" *hiányzik*]

csak az általános tudás világának... megvannak a maga maradandó elvei és egyszerű elemei", a morális elvek „a történelem felett és a népek jellegeinek mai különbségei felett" állnak. „...Azok a különös igazságok, amelyekből a fejlődés folyamán a teljesebb morális tudat és úgyszólván a lelkiismeret összetevődik, amennyiben legmélyebb okaikig megismertük őket, hasonló érvényre és horderőre tarthatnak igényt, mint a matematika átlátásai és alkalmazásai. *A valódi igazságok egyáltalában nem változhatók*... úgyhogy egyáltalában balgaság a megismerés helyességét olyasvalaminek elképzelni, mint amit az idő és a reális változások kikezdhetnek." Ezért a szigorú tudás biztossága és a közönségesebb megismerés elegendősége nem engednek bennünket odáig jutni, hogy higgadt állapotban a tudáselvek abszolút érvényességét kétségbe vonjuk. „Már maga a tartós kétely is beteges gyengeségi állapot és nem más, mint *vad zavarosság* kifejezése, mely *semmiségének* rendszeres* tudatában olykor valamelyes tartás látszatát igyekszik előteremteni. Az erkölcsi ügyekben az általános elvek tagadása az erkölcsök és alapelvek földrajzi és történelmi sokféleségébe kapaszkodik, s ha az erkölcsi rossznak és gonosznak a kikerülhetetlen szükségszerűségét elismerjük, akkor végképp azt hiszi, hogy felül áll az egyező morális ösztönzések komoly érvényének és tényleges hatékonyságának elismerésén. Ez az *aláásó szkepszis*, amely nem netán egyes hamis tanok, hanem maga a tudatos moralitásra való emberi képesség ellen fordul, végül is egy valóságos semmibe torkollik, sőt tulajdonképpen olyasmibe, ami rosszabb a puszta nihilizmusnál... Azzal kecsegteti magát, hogy könnyűszerrel uralkodhatik a feloldott erkölcsi képzetek *zűrzavaros káoszában*, és minden kaput kitárhat az elvtelen tetszőlegességnek. De hatalmasan csalatkozik: mert elég a puszta utalás az értelem elkerülhetetlen sorsára tévedésben és igazságban, hogy már ezzel az egyetlen analógiával felismerhetővé tegyük, hogy a természettörvényi gyarlóságnak nem kell a helyénvalónak a végbevitelét kizárnia."

Mindmostanáig nyugodtan viseltük Dühring úrnak megfellebbezhetetlenül végérvényes igazságokról, a gondolkodás szuverenitásáról, a megismerés abszolút biztosságáról stb. szóló mindeme** pompázatos nyilatkozatait, mert a dolgot csak azon a ponton lehetett dűlőre vinni, ahova most érkeztünk. Eleddig elég volt annak a vizsgálata, hogy mennyiben van a valóságfilozófia egyes állításainak „szuverén érvényük" és „feltétlen igényük az igazságra"; itt az elé a kérdés elé kerülünk, hogy egyáltalában az

* [*Dühringnél*:] rendszerezett

** [*I. kiad.*:] összes

emberi megismerés termékeinek lehet-e és melyeknek lehet szuverén érvényük és feltétlen igényük az igazságra. Amikor azt mondom: *emberi* megismerés, ezt nem sértő szándékkal mondom más égitestek lakói ellen, akiket nincs szerencsém ismerni, hanem csak azért, mert az állatok is megismernek, csakhogy semmi esetre sem szuverénül. A kutya gazdájában Istenét ismeri meg, holott ez az úr a legnagyobb gazfickó lehet.

Szuverén-e az emberi gondolkodás? Mielőtt igennel vagy nemmel válaszolnánk, előbb meg kell vizsgálnunk, mi az emberi gondolkodás. Az egyes ember gondolkodása-e? Nem. De csak mint sok milliárd múltbeli, jelenlegi és jövőbeli ember egyedi gondolkodása létezik. Ha mármost azt mondom, hogy mindezen embereknek, a jövőbelieket is beleszámítva, ez az én elképzelésemben összefoglalt gondolkodása *szuverén*, képes a fennálló világ megismerésére, hacsak az emberiség élettartama elég hosszú, és amennyiben a megismerés szerveiben és a megismerés tárgyaiban ez a megismerés korlátokba nem ütközik, akkor meglehetősen banális és ráadásul meglehetősen terméketlen valamit mondok. Mert a legértékesebb eredmény aligha lehetne egyéb, mint az, hogy szerfelett bizalmatlanná tesz bennünket a mi mai megismerésünkkel szemben, minthogy az emberiség történetének minden valószínűség szerint meglehetősen az elején vagyunk, és azok a nemzedékek, amelyek *bennünket* helyesbíteni fognak, bizonyára sokkal számosabbak lesznek, mint azok, amelyeknek megismerését – elég sokszor jókora lekicsinyléssel – helyesbíteni nekünk alkalmunk nyílik.

Maga Dühring úr szükségszerűségnek jelenti ki azt, hogy a tudat, tehát a gondolkodás és megismerés is, csak egyedi lények egy sorában jelenhetik meg. Mindezen egyesek gondolkodásának csak annyiban tulajdoníthatunk szuverenitást, amennyiben nem ismerünk olyan hatalmat, mely képes lenne őrá egészséges és éber állapotában valamilyen gondolatot erőszakkal rákényszeríteni. Ami azonban mindegyik egyedi gondolkodás megismeréseinek szuverén érvényét illeti, mindnyájan tudjuk, hogy erről beszélni sem lehet, és hogy minden eddigi tapasztalat szerint ezek kivétel nélkül mindig sokkal több javításra szorulót, mint javításra nem szorulót vagy helyeset tartalmaznak.

Más szavakkal: a gondolkodás szuverenitása felettébb nem-szuverénül gondolkodó emberek sorában, az igazságra feltétlen igénnyel bíró megismerés pedig relatív tévedések sorában valósul meg; sem az egyik, sem a másik nem valósítható teljesen meg másként, mint az emberiség végtelen élettartama útján.

Ez itt ismét ugyanaz az ellentmondás, mint már fentebb*: az emberi gon-

* [*V. ö. 39–40. old.*]

dolkodás szükségszerűen abszolútnak elképzelt jellege és csupa korlátozottan gondolkodó egyedi emberben való realitása között, olyan ellentmondás ez, amely csak a végtelen progresszusban, az emberi nemzedékek számunkra legalábbis gyakorlatilag végnélküli egymásrakövetkezésében oldódhatik meg. Ebben az értelemben az emberi gondolkodás éppannyira szuverén, mint nem-szuverén, és megismerőképessége éppannyira korlátlan, mint korlátozott. Szuverén és korlátlan a diszpozíciót, a hivatottságot, a lehetőséget, a történeti végcélt tekintve; nem-szuverén és korlátozott az egyes kivitelezést és a mindenkori valóságot tekintve.

Ugyanígy áll a dolog az örök igazságokkal. Ha az emberiség valaha oda jutna, hogy már csak örök igazságokkal, olyan gondolkodási eredményekkel operálna, melyeknek szuverén érvényük van és feltétlen igényük az igazságra, akkor elérkezett volna arra a pontra, ahol az intellektuális világ végtelensége mind a valóságot, mind a lehetőséget tekintve kimerült és ezzel a megszámlált számtalan híres-nevezetes csodája végbement volna.

No de hát vannak mégis igazságok, amelyek annyira szilárdak, hogy a bennük való minden kételkedés szemünkben az őrültséggel egyjelentésű? Hogy kétszer kettő négy, hogy a háromszög három szöge egyenlő két derékszöggel, hogy Párizs Franciaországban van, hogy az ember táplálék híján éhenhal stb.? Tehát mégis vannak *örök* igazságok, megfellebbezhetetlenül végérvényes igazságok?

Persze, hogy vannak. A megismerés egész területét rég ismert módon három nagy szakaszra oszthatjuk. Az első felöleli mindazokat a tudományokat, amelyek az élettelen természettel foglalkoznak és többé-kevésbé alkalmasak matematikai tárgyalásra: matematika, asztronómia, mechanika, fizika, kémia. Ha valakinek öröme telik abban, hogy igen egyszerű dolgokra nagy szavakat alkalmazzon, akkor csakugyan azt lehet mondani, hogy e tudományok *bizonyos* eredményei örök igazságok, megfellebbezhetetlenül végérvényes igazságok; ezért is nevezték ezeket a tudományokat *exakt* tudományoknak. De távolról sem minden eredményük ilyen. A változó nagyságok bevezetésével és változékonyságuknak a végtelen kicsiig és végtelen nagyig való kiterjesztésével a különben oly szigorú erkölcsű matematika elkövette a bűnbeesést; megette a tudás almáját,[59] mely megnyitotta számára a legóriásibb sikerek pályáját, de a tévedésekét is. Minden matematikai dolgok abszolút érvényességének, megdönthetetlen bebizonyítottságának szűzi állapota örökre odalett; eljött a kontroverziák birodalma, és odáig jutottunk, hogy a legtöbb ember differenciál és integrál, nem mintha értené, hogy mit tesz, hanem tisztára hitből, merthogy idáig mindig helyes eredmény jött ki. Az asztronómiával és mechanikával még rosszabbul áll a do-

log, a fizikában és kémiában pedig a hipotézisek mint a méhraj hemzsegnek körülöttünk. Ez nem is lehetséges másként. A fizikában molekulák mozgásával, a kémiában molekuláknak atomokból való képződésével van dolgunk, s ha a fényhullámok interferenciája nem mese, abszolúte semmi kilátásunk nincs arra, hogy ezeket az érdekes dolgokat valaha saját szemünkkel meglássuk. A megfellebbezhetetlenül végérvényes igazságok itt idővel feltűnően ritkák lesznek.

Még rosszabbul állunk a geológiában, amely természeténél fogva főként oly folyamatokkal foglalkozik, melyeknél nemcsak mi nem voltunk jelen, hanem egyáltalában senki emberfia. Megfellebbezhetetlenül végérvényes igazságok kitermelése ennélfogva itt igen sok fáradsággal jár, és amellett roppantul gyér.

A tudományok második osztálya az, amely az élő szervezetek kutatását foglalja magában. Ezen a területen a kölcsönvonatkozások és okozatiságok olyan sokfélesége fejlődik ki, hogy nemcsak minden megoldott kérdés számtalan új kérdést vet fel, hanem minden egyes kérdés is legtöbbször csak részletenként, gyakran évszázadokat igénybevevő kutatások sora által oldható meg; s emellett aztán az összefüggések rendszeres felfogásának szükséglete minduntalan arra kénytelenít, hogy a megfellebbezhetetlenül végérvényes igazságokat túlburjánzó hipotézis-ültetvénnyel vegyék körül. A közbenső fokozatok mily hosszú sorára volt szükség Galenustól Malpighiig, hogy egy olyan egyszerű dolgot, mint amilyen az emlős állatok vérkeringése, helyesen állapítsanak meg; mily keveset tudunk a vértestecskék keletkezéséről és hány közbenső láncszem hiányzik még ma is ahhoz, hogy például egy betegség jelenségeit annak okaival racionális összefüggésbe hozzuk! Amellett elég gyakran történnek olyan felfedezések, mint a sejt felfedezése, amelyek arra kényszerítenek bennünket, hogy a biológia területén az összes eddig megállapított megfellebbezhetetlenül végérvényes igazságokat teljes revíziónak vessük alá és halomszám egyszer s mindenkorra kiküszöböljük őket. Aki tehát itt tényleg valódi, változhatatlan igazságokat akar felállítani, annak olyan sekélyességekkel kell beérnie, mint: minden embernek meg kell halnia, minden nőstény emlősállatnak tejmirigyei vannak stb.; még azt sem mondhatja, hogy a magasabb rendű állatok a gyomrukkal és bélcsatornájukkal emésztenek és nem a fejükkel, mert a fejben központosított idegtevékenység az emésztéshez nélkülözhetetlen.

Még rosszabbul áll azonban a dolog az örök igazságokkal a tudományok harmadik csoportjában, a történeti tudományokban, amelyek az emberek életfeltételeit, a társadalmi viszonyokat, a jogi és államformákat — filozófiai, vallási, művészeti stb. eszmei felépítményükkel — történelmi egymásután-

jukban és jelenlegi eredményükben vizsgálják. A szerves természetben mégis legalább olyan lefolyások sorozatával van dolgunk, melyek, amennyiben a mi közvetlen megfigyelésünk szóba jön, nagyon tág határok között meglehetős szabályszerűen ismétlődnek. A szervezetek fajtái Arisztotelész óta nagyjában és egészében ugyanazok maradtak. A társadalom történetében ellenben az állapotok ismétlődései a kivétel, nem pedig a szabály, mihelyt kilépünk az emberek ősállapotaiból, az úgynevezett kőkorszakból; és ahol ilyen ismétlődések előfordulnak, sohasem pontosan ugyanazon körülmények között történnek meg. Így például a föld eredeti köztulajdonának előfordulása valamennyi kultúrnépnél, és felbomlásának formája. Az emberi történelem területén tehát tudományunkkal még jóval hátrább vagyunk, mint a biológia területén; sőt mi több: ha egyszer kivételképpen felismerték valamely időszakasz társadalmi és politikai létezési formáinak belső összefüggését, ez rendszerint akkor történik, amikor ezek a formák félig már túlélték magukat és hanyatlásnak indultak. A megismerés itt tehát lényegileg relatív, mivel bizonyos, csak egy adott időben és adott népek számára fennálló és természetüknél fogva múlékony társadalmi és államformák összefüggésébe való bepillantásra és* következményeire korlátozódik. Aki itt tehát megfellebbezhetetlenül végérvényes igazságokra, valódi, egyáltalában nem változható igazságokra vadászik, szegényes zsákmánnyal fog hazatérni, hacsak nem legrosszabb fajtájú sekélyességekkel és közhelyekkel, például, hogy az emberek általában munka nélkül nem élhetnek, hogy eleddig többnyire** uralkodókra és alávetettekre oszlottak, hogy Napóleon 1821 május 5-én halt meg stb.

Mármost feltűnő azonban, hogy éppen ezen a területen találkozunk össze leggyakrabban az állítólagos örök igazságokkal, a megfellebbezhetetlenül végérvényes igazságokkal stb. Hogy kétszer kettő négy, hogy a madaraknak csőrük van, vagy ilyesmit csak az fog örök igazságoknak nyilvánítani, aki abban sántikál, hogy egyáltalában-való örök igazságoknak a létezéséből azt következtesse, hogy az emberi történelem területén is vannak örök igazságok, örök morál, örök igazságosság stb., amelyek hasonló érvényre és horderőre tartanak igényt, mint a matematika átlátásai és alkalmazásai. És akkor határozottsággal számíthatunk arra, hogy ugyanaz az emberbarát a legelső alkalommal kijelenti nekünk, hogy az örök igazságok összes eddigi gyártói többé-kevésbé szamarak és sarlatánok voltak, mindannyian tévedésben leledztek, hibáztak; *amazok* tévedésének, *amazok* gyarlóságának a

* [*I. kiad.:*] és szükségszerű
** [*I. kiad.:*] mindig

megléte azonban természettörvényi volt és az igazságnak és a helyénvalónak a létezését bizonyítja *őnála*, és ő, a most támadt próféta, fixumfertig a tarsolyában hordozza a megfellebbezhetetlenül végérvényes igazságot, az örök morált, az örök igazságosságot. Mindez már százszor és ezerszer megvolt, úgyhogy csak csodálkozni való, ha akadnak még annyira hiszékeny emberek, hogy ezt ne másokról, nem, hanem önmagukról elhiggyék. És mégis megérjük, hogy van itt legalábbis még egy ilyen próféta, aki is egészen a megszokott módon fennkölten morális vértezetbe pattan, ha mások tagadják, hogy bárki egyes ember képes lenne a megfellebbezhetetlenül végérvényes igazság szállítására. Az ilyen tagadás, sőt már a puszta kétely is gyengeségi állapot, vad zavarosság, semmisség, aláásó szkepszis, rosszabb a puszta nihilizmusnál, zűrzavaros káosz és más efféle szeretetreméltóságok. Mint minden próféta, ez sem kritikailag-tudományosan vizsgál és megítél, hanem minden további nélkül morálisan ledörrent.

Fentebb megemlíthettük volna még azokat a tudományokat, amelyek az emberi gondolkodás törvényeit vizsgálják, tehát a logikát és a dialektikát. De itt sem állunk jobban az örök igazságokkal. A tulajdonképpeni dialektikát Dühring úr tiszta képtelenségnek nyilvánítja, s az a sok könyv, amit a logikáról írtak és még írni fognak, eléggé bizonyítja, hogy a megfellebbezhetetlenül végérvényes igazságok vetése itt is sokkal ritkásabb, mint némelyek hiszik.

Egyébként semmiképp sem kell megijednünk attól, hogy az a megismerési fok, amelyen ma állunk, éppoly kevéssé végérvényes, mint minden megelőző. Már roppant betekintés-anyagot ölel fel és a tanulmányok igen nagy specializálását követeli meg mindenkitől, aki valamely szakban otthonossá akar lenni. Aki azonban a valódi, változhatatlan, megfellebbezhetetlenül végérvényes igazság mércéjét helyezi olyan megismerésekre, amelyeknek vagy a dolog természeténél fogva nemzedékek hosszú sorai számára relatívaknak kell maradniok és részletenként kell őket teljessé tenni, vagy éppenséggel olyanokra, amelyek, mint a kozmogóniában, geológiában, emberi történelemben, már a történeti anyag hiányossága miatt is mindig hézagosak és nem-teljesek maradnak — ezzel csak saját tudatlanságát és fonákságát bizonyítja még akkor is, ha nem úgy, mint itt, a személyes csalhatatlanságra való igény alkotja a tulajdonképpeni hátteret. Igazságnak és tévedésnek, mint minden poláris ellentétekben mozgó gondolkodási meghatározásnak, éppenséggel csak egy szerfelett korlátozott területre van abszolút érvényessége; amint azt az imént láttuk, és amint Dühring úr is tudná, ha valamennyire ismerné a dialektika első elemeit, amelyek éppen minden poláris ellentét elégtelenségéről szólnak. Mihelyt a fent jelzett szűk terüle-

ten kívül alkalmazzuk igazság és a tévedés ellentétét, relatívvá és ezzel pontos tudományos kifejezésmód számára használhatatlanná válik; ha azonban megkíséreljük e területen kívül mint abszolút érvényeseket alkalmazni, akkor vallunk csak igazában kudarcot; az ellentét mindkét pólusa átcsap az ellenkezőjébe, az igazság tévedés és a tévedés igazság lesz. Vegyük példaként az ismert Boyle-féle törvényt, amely szerint változatlan hőmérséklet mellett a gázok térfogata fordítottan aránylik, mint a nyomás, amelynek ki vannak téve. Regnault azt találta, hogy ez a törvény bizonyos esetekre nem áll helyt. Ha mármost valóságfilozófus lett volna, azt kellett volna mondania: a Boyle-féle törvény változható, tehát nem valódi igazság, tehát egyáltalában nem igazság, tehát tévedés. Ezzel azonban sokkal nagyobb tévedést követett volna el, mint amekkorát a Boyle-féle törvény tartalmazott; a tévedés homokbuckájában eltűnt volna az ő szemernyi igazsága; eredetileg helyes eredményét tehát olyan tévedéssé dolgozta volna fel, amelyhez képest a Boyle-féle törvény a hozzátapadó pici tévedéssel egyetemben igazságként jelent volna meg. Regnault, mint a tudomány embere, azonban nem bocsátkozott efféle gyerekségekbe, hanem tovább vizsgált és azt találta, hogy a Boyle-féle törvény egyáltalában csak közelítőleg helyes és különösen elveszti érvényességét a nyomással cseppfolyóssá tehető gázoknál, mégpedig mihelyt a nyomás ahhoz a ponthoz közeledik, ahol a cseppfolyós állapot bekövetkezik. A Boyle-féle törvény tehát csak meghatározott határok között bizonyult helyesnek. De vajon e határokon belül abszolúte, végérvényesen igaz-e? Egyetlen fizikus sem fogja ezt állítani. Azt fogja mondani, hogy érvényessége van bizonyos nyomási és hőmérsékleti határokon belül és bizonyos gázokra; és e még szűkebben kitűzött határokon belül* nem fogja kizárni annak a lehetőségét, hogy a törvény még szűkebb lehatárolást vagy megváltoztatott megfogalmazást kap jövendő vizsgálatok által.** Így áll tehát a dolog a megfellebbezhetetlenül végérvényes igazságokkal, például a fizikában. Valóban tudományos munkák ezért rendszerint

* [*I. kiad.*:] belül is

** [*Jegyzet*:] Amióta fentieket leírtam, ez, úgy látszik, már be is igazolódott. A legújabb, Mengyelejev és Boguski által pontosabb készülékekkel elvégzett vizsgálatok szerint[60] minden valódi gáz változó arányt mutatott nyomás és térfogat között; a kiterjedési együttható a hidrogénnél minden eddigelé alkalmazott nyomóerő mellett pozitív volt (a térfogat lassabban csökkent, mint ahogy a nyomás növekedett); a légköri levegőnél és a többi megvizsgált gáz mindegyikénél volt egy nullapontja a nyomásnak, úgyhogy csekélyebb nyomás mellett ez az együttható pozitív, nagyobb nyomás mellett negatív volt. A mostanáig gyakorlatilag még mindig használható Boyle-féle törvénynek tehát speciális törvények egész sorával kell majd kiegészülnie [*II–III. kiad. kiegészítése*:] (Most – 1885-ben – már azt is tudjuk, hogy „valódi" gázok egyáltalában nincsenek. Valamennyiüket redukálták cseppfolyós állapotra.)

kerülik az olyan dogmatikus-morális kifejezéseket, mint tévedés és igazság, ugyanakkor lépten-nyomon találkozunk velük olyan írásművekben, mint a valóságfilozófia, ahol üres összevissza-beszélés akarja magát ránktukmálni a szuverén gondolkodás legszuverénebb eredményeként.

De, kérdezhetné egy naiv olvasó, hol mondta hát Dühring úr kifejezetten, hogy valóságfilozófiájának tartalma végérvényes igazság, mégpedig megfellebbezhetetlenül? Hol? Nos, például rendszerére zengett ditirambusban (13. old.), melyből a II. fejezetben* részleteket kivonatoltunk.** Vagy amikor a fent idézett mondatban ezt mondja: A morális igazságok, amennyiben legmélyebb okaikig megismertük őket, hasonló érvényre tartanak igényt, mint a matematika átlátásai. És nem állítja-e Dühring úr, hogy valóban kritikai álláspontjáról és a gyökerekig hatoló vizsgálata révén e végső okokig, az alapszkémákig hatolt előre, hogy tehát a morális igazságoknak megfellebbezhetetlen végérvényességet adott? Vagy pedig, ha Dühring úr nem támasztja ezt az igényt sem a maga, sem a maga kora számára, ha csak azt akarja mondani, hogy valamikor a ködbevesző jövendőben megfellebbezhetetlenül végérvényes igazságok lesznek majd megállapíthatók, ha tehát körülbelül, csak zavarosabban, ugyanazt akarja mondani, amit az „aláásó szkepszis" és a „vad zavarosság", – nos akkor miért e zaj, mit óhajt uraságod?[61]

Ha már az igazsággal és a tévedéssel nem jutottunk messzire, még sokkal kevesebbre megyünk a jóval és a rosszal. Ez az ellentét kizárólag morális, tehát az emberi történelemhez tartozó területen mozog, és a megfellebbezhetetlenül végérvényes igazságok vetése éppen itt a legritkásabb. Népről népre, korról korra olyannyira változtak a jóról és a rosszról való képzetek, hogy egymásnak gyakran homlokegyenest ellentmondtak. – De, veti majd valaki közbe, a jó mégsem rossz és a rossz nem jó; ha a jót és rosszat összekeverjük, akkor minden moralitásnak vége, és mindenki azt tehet és mulasztat, amit akar. – És ha kihámozzuk minden orákulumiságából, Dühring úrnak ez is a véleménye. De ilyen egyszerűen mégsem intéződik el a dolog. Ha ez ilyen egyszerűen menne, akkor hát semmiféle vita jóról és rosszról nem volna, mindenki tudná, mi a jó és mi a rossz. Hogyan áll azonban a dolog ma? Miféle morált prédikálnak ma nekünk? Itt van legelőször is a keresztény-feudális, korábbi hivő időkből ránk hagyományozott morál, amely lényegében ismét katolikusra és protestánsra oszlik, mikor is megint nem hiányoznak az alosztályok a jezsuita-katolikustól és ortodox-protes-

* [*I–II. kiad.*:] cikkben
** [*V. ö. 29–30. old.*]

tánstól kezdve a laza-felvilágosult morálig. Ezek mellett szerepel a modern polgári, s emellett megint a jövendő proletár morál, úgyhogy a múlt, a jelen és a jövő csak Európa leghaladottabb országaiban is egyidejűleg és egymás mellett érvényes morál-elméleteknek három nagy csoportját adják. Mármost melyik az igazi? Egyikük sem, az abszolút végérvényesség értelmében; de biztosan abban a morálban lesz a legtöbb tartósságot ígérő elem, amely a jelenben a jelen forradalmasítását, a jövőt képviseli, tehát a proletár morálban.

De ha mármost azt látjuk, hogy a modern társadalom három osztályának, a feudális arisztokráciának, a burzsoáziának és a proletariátusnak, mindegyiknek megvan a maga különös morálja, ebből csak azt a következtetést vonhatjuk le, hogy az emberek erkölcsi szemléleteiket, tudatosan vagy tudattalanul, végső fokon azokból a gyakorlati viszonyokból merítik, amelyekben osztályhelyzetük meg van alapozva – a gazdasági viszonyokból, amelyekben termelnek és cserélnek.

De a fenti három morál-elmélet esetében egy s más mégis mindháromban közös – nem volna-e ez legalább egy darabja az egyszer s mindenkorra szilárdan álló morálnak? – Ezek a morál-elméletek ugyanannak a történelmi fejlődésnek három különböző fokát képviselik, tehát közös történelmi hátterük van és már ezért is szükségképpen sok közös van bennük. Sőt mi több. Egyenlő vagy megközelítőleg egyenlő gazdasági fejlődési fokokon a morál-elméleteknek szükségképpen többé-kevésbé egyezniök kell. Attól a pillanattól kezdve, amikor az ingóságok magántulajdona kifejlődött, mindazokban a társadalmakban, ahol ez a magántulajdon érvényben volt, közösnek kellett lennie a morális parancsolatnak: Ne lopj.[62] Örök morális parancsolattá válik-e ezáltal ez a parancsolat? Korántsem. Egy olyan társadalomban, amelyben a lopás indítékait kiküszöbölték, amelyben tehát előbb-utóbb már legfeljebb csak elmebetegek lophatnak, hogy kinevetnék ott azt az erkölcsprédikátort, aki ünnepélyesen proklamálni akarná az örök igazságot: Ne lopj!

Mi ennélfogva visszautasítunk minden olyan követelést, hogy valamilyen morál-dogmatikát örök, végérvényes, a továbbiakban változhatatlan erkölcsi törvény gyanánt ránk erőszakoljanak, azzal az ürüggyel, hogy a morális világnak is megvannak a maga maradandó elvei, amelyek a történelem felett és a népek különbözőségei felett állnak. Mi ezzel szemben azt állítjuk, hogy minden eddigi morál-elmélet, végső fokon, a mindenkori gazdasági társadalomhelyzet terméke. És ahogy a társadalom mindeddig osztályellentétekben mozgott, úgy a morál is mindig osztálymorál volt: vagy az uralkodó osztály uralmát és érdekeit igazolta, vagy pedig, mihelyt az elnyomott

osztály eléggé hatalmassá vált, az ezen uralom elleni lázadást és az elnyomottak jövő érdekeit képviselte. Hogy emellett a morál tekintetében ugyanúgy, mint az emberi megismerés minden egyéb ága tekintetében nagyjában és egészében haladás történt, abban senki nem kételkedik. De az osztálymorálon még nem jutottunk túl. Az osztályellentéteken és a rájuk való emlékezésen felül álló, valóban emberi morál olyan társadalmi fokon lesz csak lehetséges, amely az osztályellentétet nemcsak leküzdötte, hanem az élet gyakorlatára nézve el is felejtette. És most mérje fel az ember Dühring úr önteltségét, aki a régi osztálytársadalom kellős közepéből arra támaszt igényt, hogy egy társadalmi forradalom előestéjén a jövendő, osztálynélküli társadalomra örök, az időtől és a reális változásoktól független morált erőszakoljon! Még ha előfeltételezzük is – ami most még ismeretlen előttünk –, hogy e jövendő társadalom struktúráját legalább alapvonalaiban érti.

Végül még egy „alapjában sajátságos", de azért nem kevésbé „gyökerekig hatoló" felfedezés: A gonosz eredetére vonatkozólag „az a tény, hogy a *macska típusa* a hozzá tartozó hamissággal egy állati alakulatban megvan, egy fokon* áll számunkra azzal a körülménnyel, hogy hasonló jellemalakulás az emberben is megtalálható... A gonosz ennélfogva nem valami titokzatos, hacsak nincs valakinek kedve ahhoz, hogy a *macska* vagy egyáltalában a ragadozó állat létezésében is valami misztikusat szimatoljon." A gonosz – a macska. Az ördögnek tehát nem szarva és lólába van, hanem karma és zöld szeme. Goethe pedig megbocsáthatatlan hibát követett el, amikor Mephistophelest fekete kutya[63] és nem fekete macska alakjában vezeti be. A gonosz a macska! Ez aztán a morál, nemcsak minden világoknak, hanem – a macskának!

* [*Dühringnél:*] vonalon

X. Morál és jog. Egyenlőség

Dühring úr módszerét már többszörösen megismertük. Abban áll, hogy a megismerés tárgyainak minden csoportját állítólagos legegyszerűbb elemeire kell szétbontani, ezekre az elemekre éppily egyszerű, állítólag maguktól értetődő axiómákat alkalmazni és az ilymódon nyert eredményekkel tovább operálni. A társadalmi élet köréből való kérdést is „egyes egyszerű alap-alakokon axiomatikusan úgy kell eldönteni, mintha a matematika egyszerű . . . alap-alakjairól* volna szó". És így hát a matematikai módszernek a történelemre, morálra és jogra való alkalmazása itt is matematikai bizonyosságot fog szerezni nekünk az elért eredmények igazságára, valódi változhatatlan igazságokként fogja feltüntetni őket.

Ez csak egy másik fordulata a régi kedvelt, ideológiai, különben aprioriszti kusnak is nevezett módszernek, amely szerint egy tárgy tulajdonságait nem magából a tárgyból kell megismerni, hanem a tárgy fogalmából bizonyítva levezetni. Először megcsinálják maguknak a tárgyból a tárgy fogalmát; azután megfordítják a nyársat és a tárgyat a képmásán, a fogalmon mérik. Most már nem a fogalomnak kell a tárgyhoz, hanem a tárgynak kell a fogalomhoz igazodnia. Dühring úrnál a legegyszerűbb elemek, a végső elvonatkoztatások, amelyekhez el tud jutni, játsszák el a fogalom szerepét, ami a dolgon mit sem változtat; ezek a legegyszerűbb elemek a legjobb esetben tisztán fogalmi természetűek. A valóságfilozófia tehát itt is merő ideológiának bizonyul, mely a valóságot nem önmagából, hanem a képzetből vezeti le.

Ha mármost az ilyen ideológus a morált és a jogot nem az őt körülvevő emberek valóságos társadalmi viszonyaiból, hanem ehelyett „a társadalom" fogalmából vagy úgynevezett legegyszerűbb elemeiből konstruálja meg, miféle anyag áll rendelkezésére ehhez a felépítéshez? Nyilvánvalóan kétféle: először is a valóságos tartalomnak az a szegényes maradéka, amely ezekben az alapul vett elvonatkoztatásokban esetleg még megvan, és másodszor az a tartalom, amelyet ideológusunk saját tudatából megint belevisz.

* [*Dühringnél*:] alap-igazságairól

És mit talál a tudatában? Legnagyobbrészt olyan morális és jogi szemléleteket, melyek többé-kevésbé megfelelő – pozitív vagy negatív, megerősítő vagy elvető – kifejezései azoknak a társadalmi és politikai viszonyoknak, amelyek között él; továbbá talán olyan elképzeléseket, amelyeket az idevágó irodalomból vett át; végül esetleg még személyes rigolyákat. Ideológusunk tehet, amit akar, a történelmi realitás, amelyet kidobott az ajtón, bejön megint az ablakon, s miközben azt hiszi, hogy minden világokra és időkre szóló erkölcs- és jogtant vázol fel, valójában kora konzervatív vagy forradalmi áramlatainak eltorzított, mert valóságos talajától elszakított, mintegy homorú tükörben feje tetejére állított ábrázolatát készíti el.

Dühring úr tehát szétbontja a társadalmat legegyszerűbb elemeire, s eközben azt találja, hogy a legegyszerűbb társadalom legalább *két* emberből áll. Ezzel a két emberrel mármost axiomatikusan operál. És ekkor erőszakoltság nélkül kínálkozik a morális alap-axióma: „Két emberi akarat mint ilyen egymással *teljesen egyenlő*, és az egyik a másikkal szemben legelőször pozitíve semmiféle igényt sem támaszthat." Ezzel „jellemezve van a morális igazságosság alapformája"; és úgyszintén a jogi igazságosságé, mert „az elvi jogfogalmak kifejtéséhez csak *két ember* teljesen egyszerű és elemi viszonyára van szükségünk".

Hogy két ember, vagy két emberi akarat mint ilyen egymással *teljesen* egyenlő, az nemcsak nem axióma, hanem éppenséggel erős túlzás. Két ember legelőször, még mint ilyen is, nem-egyenlő lehet neme szerint, s ez az egyszerű tény azonnal arra vezet rá bennünket, hogy a társadalom legegyszerűbb elemei – ha egy pillanatra belemegyünk ebbe a gyerekségbe – nem két férfi, hanem egy hím és egy nőstény, akik *családot* alapítanak, a termelés céljából való társadalmasulás legegyszerűbb és első formáját. Ez azonban Dühring úrnak sehogy sem lehet kedvére. Mert egyrészt a két társadalomalapítót lehetőleg egyformára kell csinálnia, másrészt pedig még maga Dühring úr sem tudná nyélbeütni, hogy az őscsaládból kikonstruálja férfi és nő morális és jogi helyzetegyenlőségét. Tehát kettő közül az egyik: Vagy a dühringi társadalom-molekula, amelynek megsokszorozódásából kell az egész társadalomnak felépülnie, eleve pusztulásra van kárhoztatva, minthogy ők, a két férfiú, maguk közt soha nem fognak gyereket létrehozni, vagy pedig két családfőnek kell őket elképzelnünk. És ebben az esetben az egész egyszerű alapszkéma ellenkezőjére fordult: az emberek egyenlősége helyett legfeljebb a családfők egyenlőségét bizonyítja, és – minthogy a nőket nem kérdezik – ezenkívül még a nők alárendeltségét is.

Azzal a kellemetlen közléssel tartozunk itt az olvasónak, hogy ettől a két nevezetes férfiútól mostantól kezdve jóideig meg nem szabadul. A társa-

dalmi viszonyok területén hasonló szerepet játszanak, mint amilyet eddig a más égitestek lakói, akikkel most remélhetőleg már végeztünk. Mihelyt a gazdaságtanban, a politikában stb. valamilyen kérdés megoldásra vár, menten felvonul a két férfiú és a dolgot „axiomatikusan" egy csapásra elintézik. Kitűnő, teremtő, rendszeralkotó felfedezése valóságfilozófusunknak: sajnos azonban, ha az igazsághoz hívek akarunk lenni, a két férfiúnak ő nem a felfedezője. Az egész XVIII. századnak közös sajátjai ők. Előfordulnak már Rousseau értekezésében az egyenlőtlenségről, 1754-ben, ahol mellesleg a dühringi állítások ellenkezőjét bizonyítják be axiomatikusan. Fő szerepet játszanak a politikai gazdászoknál Adam Smithtől Ricardóig; de itt legalább abban nem-egyenlők, hogy mindegyikük más-más foglalatosságot űz – többnyire vadász és halász – és termékeiket kölcsönösen kicserélik. Azonkívül az egész XVIII. században főleg puszta magyarázó például szolgálnak, és Dühring úr eredetisége csak abban áll, hogy ő ezt a példamódszert minden társadalomtudomány alapmódszerévé és minden történelmi alakulat mércéjévé emeli. Jobban megkönnyítenünk magunknak a „dolgok és emberek szigorúan tudományos felfogását" mindenesetre nem lehet.

Hogy tető alá hozzuk az alap-axiómát, amely szerint két ember és akaratuk egymással teljesen egyenlő és egyikük sem parancsolhat a másiknak semmit, ahhoz még korántsem használhatunk bármely tetszőleges két férfiút. Olyan két embernek kell lenniök, akik olyannyira mentesek minden valóságtól, minden a földön előforduló nemzeti, gazdasági, politikai, vallási viszonytól, minden nemi és személyes sajátságosságtól, hogy sem az egyikből, sem a másikból nem marad meg semmi egyéb, csak a puszta fogalom: ember – és akkor aztán csakugyan „teljesen egyenlők". Ők tehát két teljestökéletes kísértet, akiket ugyanaz a Dühring úr idézett meg, aki mindenütt „spiritisztikus" rezdüléseket szimatol és denunciál. E két kísértetnek természetesen mindent meg kell tennie, amit felidézőjük tőlük kíván, és éppen ezért összes bűvészmutatványaik a rajtuk kívüli világ számára a legteljesebben közömbösek.

De kövessük Dühring úr axiomatikáját kissé tovább. A két akarat egymással szemben pozitíve semmiféle igényt sem támaszthat. Ha pedig az egyik mégis megteszi ezt és igényét erőszakkal keresztülviszi, akkor igazságtalan állapot keletkezik, és Dühring úr ezen az alapszkémán magyarázza meg az igazságtalanságot, az erőszaktételt, a szolgaságot, egyszóval az egész eddigi elvetendő történelmet. Ám már Rousseau, a fent említett írásban, éppen a két férfiú révén éppily axiomatikusan kimutatta az ellenkezőjét, tudniillik hogy a kettő közül A nem igázhatja le B-t erőszakkal, hanem csak

azáltal, hogy *B*-t olyan helyzetbe hozza, amelyben ez *A*-t nem nélkülözheti; ami Dühring úr számára persze már túlontúl materialista felfogás. Fogjuk meg tehát ugyanezt a dolgot egy kissé másként. Két hajótörött egyedül van egy szigeten és társadalmat alkotnak. Akaratuk alakilag teljesen egyenlő, és ezt mindketten elismerik. Anyagilag azonban nagy egyenlőtlenség áll fenn közöttük. *A* elszánt és energikus, *B* határozatlan, rest és tunya, *A* élénkeszű, *B* ostoba. Meddig tart hát, amíg *A* előbb rábeszéléssel, utóbb szokásszerűleg, de mindig az önkéntesség formájában, rendszeresen *B*-re kényszeríti akaratát? Akár megőrzik az önkéntesség formáját, akár lábbal tapossák, a szolgaság szolgaság marad. A szolgaságba való önkéntes belépés végigvonul az egész középkoron, Németországban egészen a harmincéves háború[64] utánig. Amikor Poroszországban az 1806-os és 1807-es vereségek után eltörölték a jobbágyságot és vele együtt az uraságok ama kötelezettségét, hogy alattvalóikról ínségben, betegségben és öregségben gondoskodjanak, akkor a parasztok a királyhoz folyamodtak, hagyják meg őket a szolgaságban – különben ki gondoskodjék róluk nyomorúságukban? A két férfiú szkémája tehát az egyenlőtlenségre és szolgaságra éppannyira „diszponálva" van, mint az egyenlőségre és a kölcsönös segédkezésre; és minthogy őket, kihalás terhe mellett, családfőknek kell feltételeznünk, már gondoskodás történt ebben az örökletes szolgaságról is.

De egy pillanatra hagyjuk mindezt ennyiben. Tegyük fel, hogy Dühring úr axiomatikája meggyőzött bennünket, és mi rajongunk a két akarat teljes egyenjogúságáért, az „általános emberi szuverenitásért", az „egyén szuverenitásáért" – ezekért a pompás szó-kolosszusokért, melyekhez képest Stirner „Egyetlen"-je[65] az ő tulajdonával együtt kontár marad, bárha ő is igényt tarthatna belőle a maga szerény részére. Tehát most mindannyian *teljesen egyenlők* és függetlenek vagyunk. Mindannyian? Nem, mégsem mindannyian. Vannak „megengedhető függések" is, de ezek „olyan okokból" magyarázódnak, „melyeket nem a két akaratnak mint ilyennek a működésében, hanem egy harmadik területen kell keresni, tehát például gyermekekkel szemben, önrendelkezésük elégtelenségében".

Csakugyan! A függés okait nem a két akaratnak mint ilyennek a működésében kell keresni! Természetesen nem, mert hiszen az egyik akarat működését éppen megakadályozzák! Hanem egy harmadik területen! És mi ez a harmadik terület? Az egyik elnyomott akaratnak elégtelen akaratként való konkrét meghatározottsága! Ennyire eltávolodott valóságfilozófusunk a valóságtól, hogy számára az elvont és tartalmatlan „akarat" szófordulathoz képest ennek az akaratnak a valóságos tartalma, jellegzetes meghatározottsága már egy „harmadik területnek" számít. De bármint van is a

dolog, meg kell állapítanunk, hogy az egyenjogúság alól van kivétel. Nincs egyenjogúság olyan akarat számára, amelyhez az önrendelkezés elégtelensége fűződik. *1. sz. visszavonulás.*

Tovább. „Ahol a vadállat és az ember egy személyben elegyedik, ott egy második, teljesen emberi személy nevében azt lehet kérdezni, hogy az ő cselekvési módja lehet-e ugyanolyan, mintha – hogy úgy mondjuk – csakis emberi személyek állnának egymással szemben ... ezért a mi két morálisan nem-egyenlő személyről* szóló előfeltevésünk, akiknek egyike valamilyen értelemben részese a tulajdonképpeni vadállat-jellegnek, mindazon viszonyoknak tipikus alap-alakja, amelyek e különbséghez mérten az emberi csoportokban és közöttük ... előfordulhatnak." És most ám nézzen utána maga az olvasó az ezekhez a zavart kibúvókhoz csatlakozó siralomértekezésnek, melyben Dühring úr jezsuita pap módjára csűr-csavar, hogy kazuisztikusan megállapítsa, mennyire léphet fel az emberi ember a vadállatias emberrel szemben, mennyire alkalmazhat vele szemben bizalmatlanságot, hadicselt, éles, sőt terrorisztikus, hasonképpen megtévesztő eszközöket anélkül, hogy ő maga a változhatatlan morálból valamit is engedne.

Tehát ha két személy „morálisan nem-egyenlő", akkor is véget ér az egyenlőség. De ekkor a két egymással teljesen egyenlő férfiú felidézése egyáltalán nem érte meg a fáradságot, mivelhogy egyáltalán nincs két személy, akik morálisan teljesen egyenlők. – Az egyenlőtlenség pedig állítólag abban áll, hogy az egyik személy emberi személy, a másik meg egy darab vadállatot hordoz magában. De már az embernek az állatvilágból való származásában rejlik az, hogy az ember a vadállattól sohasem szabadul meg teljesen, úgyhogy tehát mindig csak egy többről vagy kevesebbről, a vadállatiasság illetőleg emberiesség fokának különbségéről lehet szó. Az embereknek két élesen elválasztott csoportra, emberi és vadállat-emberekre, jókra és gonoszokra, bárányokra és kosokra való beosztását a valóságfilozófián kívül még csak a kereszténység ismeri, amelynek teljesen következetesen megvan a maga világbírája is, aki az elválasztást elvégzi.[66] Ki légyen azonban világbíró a valóságfilozófiában? Bizonyára itt is úgy kell ennek történnie, mint a keresztény gyakorlatban, ahol a jámbor báránykák maguk, mégpedig ismert eredménnyel, veszik át a világ bírájának tisztét világi kosfelebarátaikkal szemben. A valóságfilozófusok szektája, ha valaha létrejön, biztosan nem marad el e vonatkozásban az ország jámborai[67] mögött. Ez azonban közömbös lehet számunkra; ami bennünket érdekel, az annak a

* [*Dühringnél:*] emberről

beismerése, hogy az emberek közötti morális nem-egyenlőség következtében az egyenlőségből megint semmi sem lesz. *2. sz. visszavonulás.*

Megintcsak tovább. „Ha az egyik igazság és tudomány szerint, a másik pedig valamilyen babona vagy előítélet szerint cselekszik, akkor . . . szabályszerűen* kölcsönös zavaroknak kell beállniok. . . Az alkalmatlanság, nyerseség vagy gonosz jellemtendencia bizonyos foka mellett minden esetben összeütközésnek kell bekövetkeznie. . . Nem csupán gyermekek és őrültek azok, akikkel szemben az *erőszak* a végső eszköz. Emberek egész természeti csoportjainak és kulturális osztályainak a jellegalakulása kikerülhetetlen szükségességgé teheti visszássága folytán ellenséges akarásuk *alávetését* a közösségi kötőeszközökre való visszavezetés értelmében. Az idegen akaratot itt is még *egyenjogúnak* tekintik; de sértő és ellenséges működésének visszássága folytán *kiegyenlítést* hívott ki, s ha erőszakot szenved, csak saját igaztalanságának visszahatását aratja le."

Tehát nemcsak morális, hanem szellemi nem-egyenlőség is elegendő arra, hogy a két akarat „teljes egyenlőségét" kiküszöbölje és olyan morált hozzon létre, amely szerint igazolni lehet civilizált rablóállamoknak elmaradt népekkel szembeni minden gaztettét, le egészen az oroszoknak Turkesztánban elkövetett förtelmeiig.[68] Amikor Kaufman tábornok 1873 nyarán a jomudok tatár törzsére támadt, sátraikat felgyújttatta, asszonyaikat és gyermekeiket „jó kaukázusi módra", ahogy a parancs szólott, lemészároltatta, ő is azt állította, hogy a jomudok visszássága folytán ellenséges akarásának a közösségi kötőeszközökre való visszavezetés értelmében történő alávetése kikerülhetetlen szükségességgé lett, s hogy az általa alkalmazott eszközök a legcélszerűbbek; aki azonban a célt akarja, annak akarnia kell az eszközöket is. Oly kegyetlen azonban mégsem volt, hogy a jomudokat ráadásul még ki is gúnyolja, mondván, hogy amikor kiegyenlítésül lemészárolja őket, éppen ezáltal tekinti akaratukat egyenjogúnak. És ebben a konfliktusban megintcsak a kiválasztottak, az állítólag igazság és tudomány szerint cselekvők, tehát végső fokon a valóságfilozófusok azok, akiknek dönteniök kell abban, hogy mi babona, előítélet, nyerseség, gonosz jellemtendencia, és hogy kiegyenlítésül mikor szükséges erőszak és alávetés. Az egyenlőség tehát most – az erőszak által való kiegyenlítés, és a második akaratot az első azáltal ismeri el egyenjogúnak, hogy aláveti. *3. sz. visszavonulás,* mely itt már csúfos megfutamodássá fajul.

Mellesleg az a frázis, hogy az idegen akarat éppen az erőszak által való kiegyenlítésben tekintődik egyenjogúnak, csak annak a hegeli elméletnek

* [*Dühringnél*:] szabály szerint

a kiforgatása, amely szerint a büntetés a bűnöző joga; „hogy a büntetést az ő jogát tartalmazóként tekintik, ebben a bűnözőt eszes lényként becsülik meg". („Rechtsphilosophie", 100. §, Megjegyzés.)

Ezzel abba is hagyhatjuk. Felesleges lesz Dühring urat az ő ily axiomatikusan felállított egyenlőségének, általános emberi szuverenitásának stb. darabonként való szétrombolása útján még tovább is követnünk; felesleges lesz megfigyelnünk, hogy a társadalmat összehozza ugyan két férfiúból, de az állam előállításához még egy harmadikra is szüksége van, mert – hogy rövidre fogjuk a dolgot – e harmadik nélkül nem hozhatók többségi határozatok, márpedig ilyenek hiányában, tehát a többségnek a kisebbség feletti uralma nélkül, nem állhat fenn állam; és hogy mint kormányozza hajóját fokozatosan, az ő szocialitárius jövő-állama megkonstruálásának nyugodtabb vizeire, ahol majd szerencsénk lesz őt egy szép reggelen felkereshetni. Elegendőképpen láttuk, hogy a két akarat teljes egyenlősége csak addig áll fenn, ameddig ez a két akarat *semmit sem akar*; hogy mihelyt többé nem emberi akaratok mint ilyenek, és valóságos, egyéni akaratttá, két valóságos ember akaratává változnak át, az egyenlőség véget ér; elegendőképpen láttuk, hogy gyermekség, őrültség, úgynevezett vadállatiasság, állítólagos babona, kijelentett előítélet, vélelmezett alkalmatlanság az egyik, és képzelt emberiesség, igazságba és tudományba való bepillantás a másik oldalon, hogy tehát minden különbség a két akarat és az őket kísérő intelligencia minőségében egy nem-egyenlőséget igazol, mely az alávetésig fokozódhatik; mi kívánnivalónk van még, miután Dühring úr saját egyenlőség-épületét oly gyökeresen alapjáig rombolta?

De ha az egyenlőségi elképzelés dühringi lapos és kontár tárgyalásával végeztünk is, nem végeztünk még magával ezzel az elképzeléssel, ahogy ez nevezetesen Rousseau révén elméleti, a nagy forradalomban és utána gyakorlati-politikai, és ma is még csaknem valamennyi ország szocialista mozgalmában jelentős agitációs szerepet játszik. Tudományos tartalmának megállapítása a proletár agitáció szempontjából való értékét is* meg fogja határozni.

Az az elképzelés, hogy minden emberben mint emberben van valami közös, és hogy ameddig ez a közös terjed, az emberek egyenlők is, magától értetődőleg ősrégi. Ettől azonban teljesen különböző a modern egyenlőségkövetelés; ez éppen abban áll, hogy az emberlét ama közös tulajdonságából, az embereknek mint embereknek amaz egyenlőségéből levezeti minden embernek vagy legalábbis egy állam minden polgárának vagy egy társada-

* [*I. kiad.*:] is közelebbről

lom minden tagjának egyenlő politikai, illetőleg társadalmi érvényre való igényét. Amíg a relatív egyenlőség amaz őseredeti elképzeléséből levonhatták az államban és társadalomban való egyenjogúság következtetését, amíg ez a következtetés méghozzá mint természetes, magától értetődő valami jelenhetett meg, addig évezredeknek kellett elmúlniok és évezredek múltak is el. A legrégibb, természetadta közösségekben egyenjogúságról legfeljebb a közösség tagjai között lehetett szó; nők, rabszolgák, idegenek maguktól ki voltak zárva belőle. A görögöknél és rómaiaknál az emberek egyenlőtlenségei sokkal többet számítottak, mintsem bármiféle egyenlőség. Hogy görögöknek és barbároknak, szabadoknak és rabszolgáknak, állampolgároknak és befogadottaknak, római polgároknak és római alattvalóknak (hogy átfogó kifejezést használjunk) egyenlő politikai érvényre legyen igényük, ez a régiek szemében szükségképp hibbantságnak tűnt volna fel. A római császárság alatt mindezek a különbségek fokozatosan feloldódtak, a rabszolgák és szabadok közti különbség kivételével; ezzel létrejött, legalábbis a szabadok számára, a magánembereknek az az egyenlősége, amelynek alapzatán kifejlődött a római jog, a magántulajdonon nyugvó jog legtökéletesebb ismert kialakulása. Mindaddig azonban, amíg a szabadok és rabszolgák ellentéte fennállt, szó sem lehetett az általános *emberi* egyenlőségből levont jogi következtetésekről; láttuk ezt még legújabban is az Észak-Amerikai Unió rabszolga-államaiban.

A kereszténység minden embernek csak *egy* egyenlőségét ismerte, az egyenlő eredendő bűnösség egyenlőségét, ami teljesen megfelelt a kereszténység jellegének, mint ami a rabszolgák és elnyomottak vallása. Emellett legfeljebb még a kiválasztottak egyenlőségét ismerte, amelyet azonban csak egészen kezdetben hangsúlyoztak. A vagyonközösség nyomai, melyek ugyancsak megtalálhatók az új vallás kezdeteiben, sokkalta inkább az üldözöttek összetartására vezethetők vissza, mintsem valóságos egyenlőségi elképzelésekre. Pap és laikus ellentétének megszilárdulása a keresztényi egyenlőség e kezdeményének is nagyon hamarosan véget vetett. — Nyugat-Európa germánok általi elözönlése évszázadokra kiküszöbölt minden egyenlőségi elképzelést egy olyannyira bonyolult fajta társadalmi és politikai rangsor fokozatos felépítése révén, amilyen soha addig még fenn nem állt; egyidejűleg azonban bevonta Nyugat- és Közép-Európát a történeti mozgásba, első ízben teremtett meg egy tömör kultúrterületet, és ezen a területen első ízben teremtett meg egy egymást kölcsönösen befolyásoló és kölcsönösen sakkban tartó, túlnyomóan nemzeti államokból álló rendszert. Ezzel előkészítette azt a talajt, amelyen egyedül lehetett szó aztán későbbi időben emberi egyenlő érvényűségről, emberi jogokról,

A feudális középkor azonkívül kifejlesztette méhében azt az osztályt, amely hivatva volt arra, hogy további kialakulása során a modern egyenlőségi követelés hordozója legyen: a polgárságot. A polgárság – kezdetben maga is feudális rend – a túlnyomóan kézműves ipart és a termékcserét a feudális társadalmon belül viszonylag magas fokra fejlesztette már, amikor a XV. század végével a nagy tengeri felfedezések új, átfogóbb pályát nyitottak meg számára. Az Európán kívüli – eddigelé csak Itália és a Levante között űzött – kereskedelmet most kiterjesztették Amerikáig és Indiáig, és jelentőségében csakhamar túlszárnyalta mind az egyes európai országok egymás közti cseréjét, mind pedig minden egyes ország belső forgalmát is. Az amerikai arany és ezüst elárasztotta Európát és mint valami bomlasztó elem behatolt a feudális társadalom minden hézagába, repedésébe és pórusába. A kézműves üzem nem volt többé elég a növekvő szükséglet számára; helyét a leghaladottabb országok vezető iparaiban a manufaktúra foglalta el.

A társadalom gazdasági életfeltételeinek ezt a hatalmas átlendülését azonban korántsem követte azonnal nyomon politikai tagozódásának megfelelő változása. Az állami rend feudális maradt, míg a társadalom mindinkább polgárivá lett. A nagy szinten való kereskedelem, tehát nevezetesen a nemzetközi és méginkább a világkereskedelem, szabad, mozgásaikban gátolatlan árubirtokosokat követel, akik mint ilyenek egyenjogúak, akik egy – legalábbis minden egyes helyen – mindannyiuk számára egyenlő jog alapzatán cserélnek. A kézművességről a manufaktúrára való átmenetnek az az előfeltétele, hogy létezzék bizonyos számú szabad munkás – szabadok egyrészt céhes béklyóktól és másrészt az eszközöktől, amelyek révén munkaerejüket maguk értékesíthetnék –, akik a gyárossal munkaerejük bérbeadására szerződést köthetnek, tehát vele mint szerződő felek egyenjogúan állnak szemben. És végül minden emberi munkának azért és annyiban való egyenlősége és egyenlő érvényűsége, amiért és amennyiben egyáltalában *emberi* munka, megtalálta tudattalan, de legerősebb kifejezését a modern polgári gazdaságtan értéktörvényében, amely szerint egy áru értékét a benne foglalt társadalmilag szükséges munka méri.* – Ahol azonban a gazdasági viszonyok szabadságot és egyenjogúságot követeltek, a politikai rend lépten-nyomon céhbéklyókat és külön-kiváltságokat helyezett velük szembe. Helyi előjogok, különbözeti vámok, mindenfajta kivételes törvények nehezedtek a kereskedelemben nemcsak az idegenre és gyarmati lakosra, hanem elég gyakran az állam saját polgárainak egész kategó-

* [*Jegyzet*:] A modern egyenlőségi elképzeléseknek e levezetését a polgári társadalom gazdasági feltételeiből először Marx fejtette ki a „Tőké"-ben.[69]

riáira; céhes kiváltságok keresztezték mindenütt és minduntalan a manufaktúra fejlődésének útját. Sehol nem volt szabad a pálya és sehol nem voltak egyenlők a polgári versenytfutók számára az esélyek – márpedig ez volt az első és mind sürgetőbb követelmény.

A feudális béklyóktól való megszabadulásra és a jogegyenlőségnek a feudális egyenlőtlenségek kiküszöbölése általi létrehozására irányuló követelésnek, mihelyt a társadalom gazdasági haladása napirendre tűzte, csakhamar nagyobb kiterjedéseket kellett öltenie. Ha előálltak vele az ipar és a kereskedelem érdekében, ugyanezt az egyenjogúságot kellett követelni a parasztok nagy tömege számára is, akiknek a szolgaság valamennyi fokán – kezdve a teljes jobbágyi függéstől – munkaidejük legnagyobb részét ingyenesen kellett a hűbéruraság szolgálatára bocsátaniok és ezenkívül a hűbérúrnak és az államnak még számtalan adót kellett fizetniök. Kénytelenséggé vált másfelől azt is követelni, hogy ugyancsak szüntessék meg a feudális kedvezményezéseket, a nemesség adómentességét, az egyes rendek politikai előjogait. És minthogy már nem világbirodalomban éltek, amilyen a római volt, hanem független, egymással egyenlő lábon érintkező, a polgári fejlődésnek közelítőleg egyenlő magasságán álló államok rendszerében, magától értetődött, hogy a követelés általános, az egyes államon túlterjedő jelleget öltött, hogy a szabadságot és az egyenlőséget *emberi jogokként* proklamálták. Mikor is ez emberi jogok sajátosan polgári jellegére jellemző, hogy az amerikai alkotmány, az első alkotmány, amely az emberi jogokat elismeri, ugyanazon lélegzetre megerősíti a színesek Amerikában fennálló rabszolgaságát: az osztályelőjogokat számkivetik, a faji előjogokat szentesítik.

Köztudomásúlag azonban a burzsoáziát attól a pillanattól fogva, amikor a feudális polgárságból kibontakozik, amikor a középkori rend modern osztályba megy át, állandóan és elkerülhetetlenül nyomon kíséri a proletariátus. És ugyanígy a polgári egyenlőségi követeléseket nyomon kísérik proletár egyenlőségi követelések. Attól a pillanattól kezdve, amikor felállítják az osztály*előjogoknak* az eltörlésére irányuló polgári követelést, melléje lép a *maguknak az osztályoknak* az eltörlésére irányuló proletár követelés – először vallási formában, az őskereszténységre hivatkozva, később magukra a polgári egyenlőségi elméletekre támaszkodva. A proletárok szaván fogják a burzsoáziát*: az egyenlőséget ne csupán látszólagosan, ne csupán az állam területén, hanem valóságosan is, a társadalmi, gazdasági területen is vigyék keresztül. És jelesül amióta a francia burzsoázia, a nagy forrada-

* [*I. kiad.*:] burzsoákat

lomtól fogva, a polgári egyenlőséget előtérbe állította, a francia proletariátus a sarkában maradt és a társadalmi, gazdasági egyenlőség követelésével válaszolt neki, s az egyenlőség sajátlag a francia proletariátus csatakiáltásává lett.

Az egyenlőségi követelésnek a proletariátus szájában ilymódon kettős jelentése van. Vagy – s ez az eset nevezetesen az első kezdetekben, például a paraszthábor úban – természetadta reakció a kiáltó társadalmi egyenlőtlenségek ellen, a gazdagok és szegények, urak és szolgák, dúskálódók és éhenveszők közti kontraszt ellen; mint ilyen, egyszerűen a forradalmi ösztön kifejezése, s ebben és csakis ebben leli igazolását. Vagy pedig a polgári egyenlőségi követelés elleni reakcióból jött létre, belőle többé-kevésbé helyes, messzebbmenő követeléseket von le, agitációs eszközül szolgál arra, hogy a munkásokat a tőkések saját állításaival lázítsa a tőkések ellen, és ebben az esetben magával a polgári egyenlőséggel áll és bukik. Mindkét esetben a proletár egyenlőségi követelés valóságos tartalma az *osztályok eltörlésének* követelése. Minden olyan egyenlőségi követelés, amely ezen túlmegy, szükségszerűen az abszurdumba visz. Erre adtunk már példákat és még eleget fogunk találni, amikor Dühring úr jövő-fantáziáihoz érünk.

Ilymódon az egyenlőség elképzelése, mind polgári, mind proletár formájában, maga is történelmi termék, melynek létrehozásához meghatározott történelmi viszonyok voltak szükségesek, amelyek maguk is megint hosszú előtörténetet előfeltételeznek. Ez tehát bármi más, csak éppen nem örök igazság. És ha ma a nagyközönség számára – egyik vagy másik értelmében – magától értetődik, ha, ahogyan Marx mondja, „már népi előítélet szilárdságával rendelkezik"[70], akkor ez nem axiomatikus igazságának hatása, hanem a XVIII. századi eszmék általános elterjedésének és tartós időszerűségének hatása. Ha tehát Dühring úr a maga hírneves két férfiúját így minden további nélkül hagyhatja gazdálkodni az egyenlőség talaján, ez onnan ered, hogy a népi előítélet számára ez egészen természetesnek tűnik fel. És csakugyan, Dühring úr a filozófiáját a *természetes* filozófiának nevezi, merthogy ez csupa olyan dologból indul ki, melyek az ő számára természetesnek tűnnek fel. De hogy miért tűnnek fel az ő számára természetesnek – ezt persze nem kérdezi.

XI. Morál és jog. Szabadság és szükségszerűség

„A politikai és a jogi területre nézve az e tanfolyamban kimondott alapelveknek a *legbehatóbb szaktanulmányok* szolgálnak alapul. Abból kell ennélfogva . . . kiindulni, hogy itt . . . a jogi és államtudományi terület *eredményeinek* következetes ábrázolásáról volt szó. Eredeti szaktanulmányom éppen a jogtudomány volt, és én nemcsak az elméleti egyetemi előkészület szokásos három évét, hanem újabb három évi bírósági gyakorlat során még egy folytatólagos, különösképp e szak tudományos tartalmának *elmélyítésére* irányuló tanulmányt szenteltem ennek. . . A magánjogi viszonyok és a megfelelő jogi elégtelenségek bírálata *bizonnyal* nem léphetett volna fel *hasonló magabiztossággal*, ha nem lett volna tudatában annak, hogy a szak gyengéit mindenütt éppoly jól *ismeri*, mint erősebb oldalait."

Annak az embernek, aki jogosult arra, hogy önnönmagáról így beszéljen, eleve bizalmat kell ébresztenie, különösen „Marx úrnak egykori, bevallottan elhanyagolt jogi tanulmányaival szembeállítva". Éppen ezért csodálkoznunk kell azon, hogy a magánjogi viszonyoknak ily magabiztossággal fellépő bírálata annak elbeszélésére szorítkozik, hogy „a jogtudomány tudományossága . . . nem sokat ér", hogy a pozitív polgári jog nem egyéb, mint jogtalanság, mivelhogy szentesíti az erőszaktulajdont, és hogy a büntetőjog „természeti alapja" a *bosszú* – mely állításban legfeljebb csak a „természeti alapba" való misztikus beöltöztetés új. Az államtudományi eredmények ama bizonyos három férfiú tárgyalásaira korlátozódnak, akik közül az egyik ez ideig erőszakot gyakorol a többieken, miközben Dühring úr teljes komolysággal vizsgálja, vajon a második vagy a harmadik az, aki az erőszakot és a szolgaságot először bevezette.

Kövessük mindamellett valamivel tovább magabiztos jogászunk legbehatóbb szaktanulmányait és a három évi bírósági gyakorlat által elmélyített tudományosságát.

Lassalle-ról elbeszéli nekünk Dühring úr, hogy őt „egy kazetta ellopásának kísérletére való *rábírás* miatt" vád alá helyezték, „anélkül azonban, hogy bírói elítéltetésre került volna sor, mivel az *akkor még lehetséges* úgynevezett *perrendtartási felmentés* kapott helyt . . . ez a *fél*-felmentés".

Lassalle perét, amelyről itt szó van, 1848 nyarán tárgyalták az esküdtek előtt Kölnben,[71] ahol, mint majdnem az egész Rajna-tartományban, a francia büntetőjog volt hatályban. Csak politikai vétségekre és bűntettekre vezették be kivételesen a porosz Landrechtet[72], de Camphausen már 1848 áprilisában megint kiküszöbölte ezt a kivételes rendelkezést. A francia jog egyáltalán nem ismeri a bűntettre való „rábírás", s végképp nem a bűntett kísérletére való rábírás pongyola porosz Landrecht-kategóriáját. A francia jog csak bűntettre való *felbujtást* ismer, s ennek, hogy büntethető legyen, „ajándékok, ígéretek, fenyegetések, tekintéllyel vagy hatalommal való visszaélés, fondorlatos áskálódások vagy bűnös mesterkedések útján" kell történnie (Code pénal[73], 60. cikkely). A porosz Landrechtbe mélyedt ügyészség, akárcsak Dühring úr, nem vette észre az élesen meghatározott francia előírás és az elmosódott landrechti határozatlanság közti lényegbeli különbséget, Lassalle ellen tendenciapert indított és fényesen belebukott. Mert azt az állítást, hogy a francia bűnvádi eljárás ismeri a porosz landrechti perrendtartási felmentést, ezt a *fél*-felmentést, csak olyasvalaki kockáztathatja meg, aki a modern francia jog területén teljesen tudatlan; ez a jog büntető eljárásban csak elítélést vagy felmentést ismer, semmi közbenső dolgot.

Kénytelenek vagyunk ilyenképpen azt mondani, hogy Dühring úr bizonnyal nem követhette volna el Lassalle-on eme „nagystílű történetírást" hasonló magabiztossággal, ha a Code Napoléon[74] valaha is a kezében lett volna. Meg kell tehát állapítanunk, hogy Dühring úr számára az *egyetlen* modern polgári, a nagy francia forradalom társadalmi vívmányain nyugvó és ezeket jogi nyelvre lefordító törvénykönyv, a modern francia jog, *teljességgel ismeretlen.*

Más helyütt, a francia mintára az egész kontinensen bevezetett, szavazattöbbség szerint döntő esküdtbíróságok bírálatánál imigyen tanít ki bennünket Dühring úr: „Sőt, *méghozzá* azzal a történelmileg egyébként nem is példátlan gondolattal is meg lehet majd barátkozni, hogy *ellentmondó szavazatok mellett* történő elítélésnek egy tökéletes közösségben a lehetetlen intézmények közé kellene tartoznia... E *komoly* és *mélyen szellemi* felfogásmódnak azonban, ahogy fentebb már jeleztük, azért kell alkalmatlannak megjelennie a hagyományos alakulatok számára, mert nekik *túlságosan jó.*"

Dühring úr számára megintcsak ismeretlen, hogy az esküdtek egyhangúsága nemcsak büntetőjogi elítéléseknél, hanem polgári perekben hozott ítéleteknél is elengedhetetlenül szükséges az angol közönséges jog, vagyis az íratlan szokásjog szerint, mely emlékezetet meghaladó idők, tehát legalább-

is a XIV. század óta hatályban van. Az a komoly és mélyen szellemi felfogásmód, amely Dühring úr szerint a mai világnak *túlságosan jó*, Angliában már a legsötétebb középkorban törvényi érvénnyel bírt, és Angliából átvitték Írországba, az Amerikai Egyesült Államokba és valamennyi angol gyarmatra, anélkül, hogy a legbehatóbb szaktanulmányok Dühring úrnak egyetlen árva szócskát is elárultak volna felőle! Az esküdt-egyhangúság területe tehát nemcsak végtelenül nagy a porosz Landrecht parányi érvényességi területéhez képest, hanem kiterjedtebb is, mint mindazon területek együttvéve, amelyeken az esküdt-többség dönt. Nemcsak hogy az egyetlen modern jog, a francia jog teljesen ismeretlen Dühring úr számára, szintoly tudatlan ő az egyetlen germán jog vonatkozásában is, amely római tekintélytől függetlenül fejlődött tovább mind a mai időkig és kiterjedt minden világrészre – az angol jog vonatkozásában. És miért is ne? Mert a jogi gondolkodásmód angol fajtája „úgysem állhatná meg helyét a klaszszikus római jogászok tiszta fogalmaiban német talajon eszközölt iskolázottsággal szemközt", – mondja Dühring úr, aztán meg ezt mondja: „mi az angolul beszélő világ a maga gyermeteg zagyvaléknyelvével a mi tősgyökeres nyelvalakulásunkkal szemközt?" – Amire mi csak Spinozával válaszolhatunk: Ignorantia non est argumentum, a tudatlanság nem érv.[75]

Ezekután nem juthatunk más végeredményre, mint arra, hogy Dühring úr legbehatóbb szaktanulmányai abban álltak, hogy három éven* át elméletileg a Corpus jurisba[76] s további három éven át gyakorlatilag a nemes porosz Landrechtbe mélyedt. Bizonnyal ez is már egészen érdemes és elegendő teljesítmény egy igen tiszteletreméltó óporosz járásbírótól vagy ügyvédtől. Ha azonban arra vállalkozik valaki, hogy minden világok és idők számára jogfilozófiát írjon, valamennyire mégiscsak tájékozva kellene lennie olyan nemzetek jogviszonyaiban, mint a franciák, angolok és amerikaiak, amely nemzetek egészen más szerepet játszottak a történelemben, mint Németországnak az a zuga, ahol a porosz Landrecht virágzik. De nézzük csak tovább. „A helyi, tartományi és országos jogok tarka keveréke, amelyek igen önkényes módon, hol mint szokásjog, hol mint írott törvény, gyakran a legfontosabb ügyeket tisztára statútumi formába öltöztetve, a legkülönbözőbb irányokban keresztezik egymást – a rendetlenség és ellentmondás e mintagyűjteménye, melyben az egyediségek az általánost és azután alkalmilag megint az általánosságok a különöst hatálytalanítják, valóban nem alkalmas arra, hogy bárkinél is tiszta jogtudatot ... tegyen lehetővé." – De hol uralkodik ez a zűrzavaros állapot? Megintcsak a porosz Land-

* [*I. kiad.*:] év hosszán

recht érvényességi területén, ahol e Landrecht mellett, felett vagy alatt tartományi jogoknak, helyi statútumoknak, imitt-amott szokásjognak is és egyéb limlomnak van a legkülönbözőbb relatív fokozatokbeli érvényessége, és az összes gyakorlati jogászokból kiváltják ama vészkiáltást, amelyet Dühring úr itt oly együttérzőn ismétel. El sem kell hagynia szeretett Poroszországát, csak a Rajnához kell eljönnie, hogy meggyőződjék róla, hogy ott már hetven esztendő óta szó sincs minderről – nem is szólva más civilizált országokról, ahol az ilyes elavult állapotokat már régen kiküszöbölték.

Továbbá: „Kevésbé kirívó módon tűnik szembe a természetes egyéni felelősség leplezése kollégiumok vagy egyéb hatósági intézmények titkos és ennélfogva névtelen kollektív ítéletei és kollektív cselekményei által, melyek elfedik mindenik tag személyes részességét." És egy másik helyen: „A mi mai állapotunkban *meglepő* és szerfelett szigorú követelés számba megy majd, ha valaki az egyedi felelősségnek kollégiumok által történő leplezéséről és elfedéséről tudni sem akar." – Talán meglepő közlés számba megy majd Dühring úr szemében, ha megmondjuk neki, hogy az angol jog területén a* bírói kollégium mindegyik tagjának nyilvános ülésen, egyenként kell leadnia és indokolnia ítéletét; hogy az igazgatási kollégiumok, amennyiben nem választottak és nem nyilvánosan tárgyalnak és szavaznak, kiváltképpen *porosz* intézmények és a legtöbb más országban ismeretlenek, s hogy ennélfogva követelését meglepő és szerfelett szigorú számba venni csakis – *Poroszországban* lehet.

Éppígy a vallási praktikáknak születésnél, házasságnál, halálozásnál és temetésnél történő kényszerbeavatkozásai miatti panaszai valamennyi nagyobb civilizált ország közül csak Poroszországot érik, s a polgári anyakönyvek bevezetése óta[77] már ezt sem. Amit Dühring úr csak egy „szocialitárius" jövőállapot révén tud nyélbeütni, azt még Bismarck is időközben egy egyszerű törvény útján elintézte. – A „jogászoknak hivatásukra való hiányos előkészítése miatti panaszban", amely panasz az „igazgatási hivatalnokokra" is kiterjeszthető, nemkülönben csak egy sajátosan porosz jeremiádára zendít rá; és maga a nevetségességig túlhajtott zsidógyűlölet is, melyet Dühring úr minden alkalommal fitogtat, ha nem is sajátosan porosz, mindenesetre sajátosan kelet-elbai tulajdonság. Ugyanaz a valóságfilozófus, aki szuverénül lenéz minden előítéletet és babonát, maga oly mélyen beleragad személyes bogaraiba, hogy a középkor bigottságából átöröklött népi előítéletet a zsidók ellen „természeti alapokon" nyugvó „természeti ítéletnek" nevezi

* [*I. kiad.*:] egy

és erre a piramidális állításra ragadtatja magát: „a szocializmus az egyetlen hatalom, mely erősebb zsidó keverődéssel járó népességi állapotokkal" (zsidó keverődéssel járó állapotok! micsoda természeti németség!) „szembeszállhat".

Elég. A jogi tanultsággal való hetvenkedés hátterében – legjobb esetben – egy egészen köznapi óporosz jogász legközönségesebb szakismeretei húzódnak meg. Az a jogi és államtudományi terület, melynek eredményeit Dühring úr nekünk következetesen bemutatja, „fedésben van" a porosz Landrecht érvényességi területével. Jogi ismeretei a római jogon kívül, melyben minden jogász most még Angliában is meglehetősen jártas, egyes-egyedül a porosz Landrechtre szorítkoznak, a felvilágosult patriarchális despotizmus ama törvénykönyvére, amelyet olyan németséggel írtak, mintha Dühring úr oda járt volna iskolába, és amely morális széljegyzeteivel, jogi határozatlanságával és tartásnélküliségével, kínzó- és büntetőeszközképpen alkalmazott botozásaival még egészében a forradalom előtti időhöz tartozik. Ami pedig ezen felül vagyon, az Dühring úr számára a gonosztól vagyon[31] – mind a modern polgári francia jog, mind az angol jog a maga egészen sajátszerű fejlődésével és a személyes szabadságnak az egész kontinensen ismeretlen biztosításával. Annak a filozófiának, amely „nem tűr meg semmiféle pusztán *látszólagos* látóhatárt, hanem hatalmasan forradalmasító mozgásában a külső és belső természet minden földét és egét felgöngyöli" – ennek a filozófiának *valóságos* látóhatára: a hat óporosz keleti tartománynak[78] és legfeljebb még ama néhány egyéb* földcafatnak a határai, ahol a nemes Landrecht van érvényben; e látóhatáron túl nem göngyöl fel sem földeket, sem egeket, sem külső, sem belső természetet, hanem csak a legvaskosabb tudatlanság képét teregeti ki azt illetően, ami a világ egyéb részeiben végbemegy.

Moráról és jogról nem igen lehet beszélni anélkül, hogy ne térnénk ki az úgynevezett szabad akaratnak, az ember beszámíthatóságának, a szükségszerűség és szabadság viszonyának kérdésére. A valóságfilozófiának is van nemcsak egy, de két megoldása is e kérdésre.

„Az összes hamis szabadságelméletek helyébe annak a viszonynak tapasztalati mibenlétét kell állítani, amelyben racionális belátás az egyik és ösztönszerű meghatározások a másik oldalon *mintegy* eredővé egyesülnek. A dinamika eme fajtájának alaptényeit a megfigyelésből kell meríteni és még a be nem következett történés előre-felmérése céljából is, *már amennyire lehet*, általánosságban fajta és nagyság szerint számításba venni.

* [*I. kiad.*:] egyéb német

A belső szabadságról szóló dőre képzelgéseket, melyeken évezredek rágódtak és kérődztek, ezáltal nemcsak alaposan eltakarítjuk, hanem valami pozitívval pótoljuk is őket, ami az élet gyakorlati berendezéséhez felhasználható." – A szabadság eszerint abban áll, hogy a racionális belátás az embert jobbra, az irracionális ösztönök balra rángatják, és az erők e parallelogrammájában a valóságos mozgás az átló irányában következik be. A szabadság tehát belátás és ösztön, értelem és értelmetlenség átlaga volna, és fokát minden egyes embernél tapasztalatilag kellene megállapítani egy „személyi egyenlettel"[79] – hogy csillagászati kifejezéssel éljünk. De néhány oldallal utóbb ezt olvassuk: A *morális* „felelősséget mi a szabadságra alapítjuk, amely azonban számunkra nem jelent egyebet, mint tudatos indítóokok iránti fogékonyságot a természetes és szerzett értelem mértékadása szerint. Minden ilyen indítóok, a cselekvésekbeli lehetséges ellentét észlelése ellenére, kikerülhetetlen természeti törvényszerűséggel hat; de éppen erre az elkerülhetetlen kényszerítésre számítunk, amikor a morális emelőt alkalmazzuk."

A szabadság e második meghatározása, mely minden teketória nélkül arcul üti az elsőt, megint nem egyéb, mint legvégletesebb ellaposítása a hegeli felfogásnak. Hegel volt az első, aki szabadság és szükségszerűség viszonyát helyesen ábrázolta. Számára a szabadság a szükségszerűség átlátása. „A szükségszerűség csak annyiban *vak, amennyiben nem értik meg.*"[80] Nem a természeti törvényektől való álmodott függetlenségben rejlik a szabadság, hanem e törvények megismerésében és az ezzel adott lehetőségben, hogy tervszerűen, meghatározott célokra hatni engedjük őket. Ez éppúgy vonatkozik a külső természet törvényeire, mint azokra, amelyek magának az embernek a testi és szellemi létezését szabályozzák – törvények két olyan osztályára, amelyeket legfeljebb az elképzelésben választhatunk el egymástól, de nem a valóságban. Az akarat szabadsága ezért nem jelent egyebet, mint azt a képességet, hogy tárgyismerettel dönteni tudunk. Minél *szabadabb* tehát az ember ítélete egy meghatározott kérdéses pontra vonatkozólag, annál nagyobb *szükségszerűséggel* lesz az ítélet tartalma meghatározott; míg a nem-ismerésen nyugvó bizonytalanság, amely sok különböző és ellentmondó döntési lehetőség között látszólag önkényesen választ, épp ezzel bizonyítja nem-szabad voltát, azt, hogy a tárgy uralkodik rajta, holott éppen neki kellene azon uralkodnia. A szabadság tehát a természeti szükségszerűségek megismerésére alapozott uralomban áll önmagunk és a külső természet felett; így szükségképpen a történelmi fejlődésnek terméke. Az állatvilágból kiváló első emberek minden lényeges dologban éppoly nem-szabadok voltak, mint maguk az állatok; de a kultúrában elért minden

előrehaladás egy-egy lépés volt a szabadság felé. Az emberiség történelmének küszöbén a mechanikai mozgás hővé való átalakításának felfedezése áll: a tűzdörzsölés; az eddigi fejlődés végén a hő mechanikai mozgássá való átalakításának felfedezése: a gőzgép. – És az óriási felszabadító forradalmasodás ellenére, amelyet a gőzgép a társadalmi világban véghezvisz – ez még félig sincs befejezve –, mégis kétségtelen, hogy a tűzdörzsölés felülmúlja világfelszabadító hatásában. Mert a tűzdörzsölés az embernek először adta meg az uralmat egy természeti erő felett és ezzel végérvényesen elválasztotta őt az állatvilágtól. A gőzgép az emberiség fejlődésében soha olyan hatalmas ugrást nem fog létrehozni, bármennyire is benne látjuk mindama vele kapcsolatos hatalmas termelőerők képviselőjét, amelyek segítségével válik csakis lehetővé egy olyan társadalmi állapot, ahol többé nincsenek osztálykülönbségek, nincsenek az egyéni létezési eszközök miatti gondok, és ahol először lehet szó valóságos emberi szabadságról, a megismert természeti törvényekkel összhangban való létezésről. De hogy milyen fiatal még az egész emberi történelem, és milyen nevetséges lenne, ha mai nézeteinknek valamiféle abszolút érvényességet akarnánk tulajdonítani, az kiderül abból az egyszerű tényből, hogy az egész eddigi történelmet úgy jellemezhetjük, mint a mechanikai mozgás hővé való átalakításának gyakorlati felfedezésétől a hő mechanikai mozgássá való átalakításának gyakorlati felfedezéséig eltelt időköz történetét.

Dühring úr persze másként tárgyalja a történelmet. Általánosan ez, mint a tévedések, a tudatlanság és nyerseség, az erőszaktétel és leigázás története, a valóságfilozófia számára visszataszító tárgy, különösen azonban két nagy szakaszra oszlik, mégpedig 1. az anyag önmagával egyenlő állapotától a francia forradalomig, és 2. a francia forradalomtól Dühring úrig; és ezenközben a XIX. század megmarad „még lényegileg reakciósnak, sőt szellemi vonatkozásban ez méginkább az" (!), „mint a XVIII. század", bárha a szocializmust hordozza méhében, és ezzel „egy hatalmasabb átteremtés csíráját, mint amilyet kigondoltak" (!) „a francia forradalom előfutárai és hősei". Az eddigi történelem iránti valóságfilozofikus megvetés a következőképpen igazolódik: „Az a néhány évezred, amelyre vonatkozólag eredeti feljegyzések közvetítenek történelmi visszaemlékezést, a maga eddigi emberiség-berendezkedésével együtt *nem sokat jelenthet*, ha az eljövendő évezredek sorára gondolunk... Az emberi nem egészében igen fiatal még, s ha egykor a tudományos visszaemlékezésnek évezredek helyett évtízezredekkel kell majd számolnia, intézményeink szellemileg éretlen gyermeksége az akkor ős-ókor gyanánt méltatott korunkat illetően magától értetődő előfeltevésként fog elvitatlan érvénnyel bírni."

Anélkül, hogy az utolsó mondat csakugyan „tősgyökeres nyelvalakulásánál" hosszabban elidoznénk, csak két megjegyzést teszunk: Elsőször, hogy ez az „ős-okor" valamennyi jövendő nemzedék számára minden körulmények között szerfelett erdekes történelmi szakasz marad, mert minden későbbi magasabb fejlodés alapzatát képezi, mert kiinduló pontja az embernek az állatvilágból való kialakulása, tartalma pedig olyan nehézségek leküzdése, amilyenek a jövőbeli társult emberek elé soha többé nem fognak tornyosulni. És másodszor, hogy ennek az ős-ókornak a vége – amelyhez képest a jövendő, e nehézségek és akadalyok által többé nem hátraltatott történelmi időszakok egészen más tudományos, technikai és társadalmi eredményeket ígérnek – mindenesetre igen furcsán megvalasztott pillanat arra, hogy ezeknek az eljövendő évezredeknek a mi annyira „visszamaradt" és „visszafelehaladó" évszázadunk szellemileg éretlen gyermeksége alapzatán felfedezett megfellebbezhetetlenül végérvényes igazságok, változhatatlan igazságok és gyökeres koncepciók révén előírásokat adjunk. Csakugyan a filozofiai Richard Wagnernak kell lenni ahhoz – de Wagner tehetsége nélkül –, hogy valaki észre ne vegye, hogy mindazok a becsmérlések, melyeket az eddigi történelmi fejlődésre szór, rajtaragadnak e fejlődés állítólag végső eredményén is – az úgynevezett valóságfilozófián.

Az új gyökeres tudomány egyik legjellemzőbb darabja az élet egyéniesüléséről és értekemelkedéséről szóló szakasz. Itt teljes három fejezeten át feltartóztathatatlanul kitörő bőségben bugyog és árad az orákulumi közhely. Sajnos néhány rövid szemelvényre kell szorítkoznunk.

„Minden érzékelés és ennélfogva minden szubjektív élettorma mélyebb lényege állapotok *különbségén* nyugszik... A *teljes*" (!) „életre nézve azonban minden további nélkül is" (!) „kimutatható, hogy nem az állandósult helyzet, hanem az egyik élethelyzetből a másikba való átmenet az, ami által az életérzés fokozódik és a döntő ingerek kifejlődnek... A közelítőleg önmagával egyenlő, *úgyszólván* tehetetlenségi állandóságban és *mintegy* ugyanazon egyensúlyi helyzetben megmaradó állapot, bárminemű legyen is, nem sokat jelenthet a létezés kipróbálása szempontjából... A megszokás és *úgyszólván* beleélés ezt az állapotot végképp valami közömbössé és közönyössé teszi, ami nem különösképp különbözik a halottságtól. Legfeljebb még, egyfajta negatív életrezdülésként, az unalom kínja társul hozzá... Egy pangó életben az egyes emberek és a népek számára kialszik minden szenvedély és a létezés iránti minden érdek. *A különbség általunk felállított törvényéből azonban mindezek a jelenségek megmagyarázhatókká válnak.*"

Hihetetlen, milyen sebességgel hozza létre Dühring úr az ő alapjukban sajátos eredményeit. Alighogy valóságfilozófiai nyelvre átültette azt a köz-

helyet, hogy egyazon ideg tartós ingerlése vagy egyazon inger tartós behatása minden ideget és minden idegrendszert kifáraszt, hogy tehát normális állapotban az idegingerek megszakítására vagy váltakozására van szükség – ami évek óta olvasható a fiziológia minden kézikönyvében, és amit minden filiszter saját tapasztalatából tud –, alighogy rejtelmes formába átültette azt az ősrégi sekélyességet, hogy minden érzékelés mélyebb lényege állapotok különbségén nyugszik, ez már át is változik a „különbség *általunk felállított* törvényévé". És a különbség e törvénye „tökéletesen megmagyarázhatóvá" teszi jelenségeknek egy egész sorát, amelyek megint nem egyebek, mint illusztrációk és példák a váltakozás kellemetességére, amelyek még a legeslegközönségesebb filiszter-értelem számára sem szorulnak semmiféle magyarázatra, és amelyek a különbségnek erre az állítólagos törvényére való utalással egy atomnyival sem lesznek világosabbá.

Ezzel azonban a „különbség *általunk felállított* törvényének" gyökeressége távolról sincs még kimerítve: „Az életkorok egymásutánja és az életviszonyok velük kapcsolatos változásainak bekövetkezte igen közelfekvő példát szolgáltatnak a különbség* *általunk felállított* elvének szemléltetésére... Gyermek, fiú, ifjú és férfi mindenkori életérzéseik erejét nem annyira ama már megrögzített állapotok révén tapasztalják, amelyekben vannak, mint inkább az egyik állapotból a másikba való átmenet korszakai révén." De ez még nem minden: „A különbség *általunk felállított* törvénye távolabbeső alkalmazást is kaphat még, ha számításba vesszük azt a tényt, hogy a már kipróbáltnak vagy véghezvittnek a megismétlésében nincsen inger." És most az olvasó maga is hozzágondolhatja azt az orákulumi zöldséget, amelyhez a fentiekhez hasonló mélységű és gyökerességű tételek szolgáltatják a kapcsolódási pontot; Dühring úr pedig hadd kiáltson fel diadalmaskodva könyve végén: „A különbség törvénye elméletileg és gyakorlatilag egyaránt irányadóvá lett az életérték felbecslése és emelkedése szempontjából!" Dühring úr számára, közönsége szellemi értékének felbecslése szempontjából úgyszintén: bizonyára azt hiszi, hogy közönsége csupa szamárból vagy** filiszterből áll.

A továbbiakban a következő szerfelett gyakorlati életszabályokat kapjuk: „Az élet iránti össz-érdek ébrentartására" (szép feladat filiszterek és olyanok részére, akik annak készülnek!) „az eszközök abban állanak, hogy az egyes *úgyszólván* elemi érdekeket, amelyekből az egész összetevődik, a természetes időmértékek szerint fejlődni vagy váltakozni engedjük. Az ala-

* [*I. kiad.*:] különbségek
** [*I. kiad.*:] és

csonyabb és könnyebben kielégíthető ingerek magasabb és tartósabban hatékony felindulásokkal helyettesíthetőségének fokozatisága ugyanazon állapotra nézve egyidejűleg is felhasználható lesz arra, hogy teljességgel érdektelen hézagok keletkezését elkerüljük. Egyébként pedig azon fordul majd meg a dolog, hogy elejét vegyük annak, hogy a természetszerűleg vagy a társadalmi létezés normális folyamatában egyébként keletkező feszültségeket önkényes módon halmozzuk, erőszakoljuk, vagy ami az ellenkező visszásság, már a leghalványabb rezdülésre kielégítsük s ezzel megakadályozzuk őket élvezőképes szükségelésként való kifejlődésükben. A természetes ritmus betartása itt is, mint egyebütt, a mértékarányos és tetszetős mozgás előfeltétele. Azt a megoldhatatlan feladatot sem szabad magunk elé tűznünk, hogy valamely helyzet ingereit a számukra a természet vagy a viszonyok által kiszabott időtartamon túl kiterjeszteni akarjuk" stb. Az a derék jóember, aki a legízetlenebb sekélyességeken spekulálgató pedantériának ezeket az ünnepélyes filiszter-orákulumait a maga számára az „élet-kipróbálás" szabályává teszi, mindenesetre nem panaszkodhatik majd „teljességgel érdektelen hézagokra". Minden idejét az élvezetek szabályszerű előkészítésére és elrendezésére kell majd fordítania, úgyhogy magára az élvezésre egy szabad pillanata sem marad.

Ki kell hát próbálnunk az életet, a teljes életet. Csak két dolgot tilt el nekünk Dühring úr: először „a dohányra való rákapás tisztátalanságait", és másodszor olyan italokat és élelmiszereket, melyeknek „visszataszítóan izgató, vagy egyáltalában a finomabb érzés számára elvetendő tulajdonságaik vannak". Minthogy mármost Dühring úr a „Kursus der Ökonomie"-ban oly ditirambikusan ünnepli a pálinkaégetést, lehetetlen, hogy ez italokon a pálinkát értse; arra a következtetésre kényszerülünk tehát, hogy tilalma csupán a borra és a sörre terjed ki. Tiltsa el még a húst is, s akkor arra a magaslatra emelte a valóságfilozófiát, amelyen a néhai Gustav Struve oly sok sikerrel mozgott[81] — a merő gyermetegség magaslatára.

Dühring úr egyébiránt a szeszes italok vonatkozásában valamivel mégis csak liberálisabb lehetne. Annak a férfiúnak, aki a sztatikaitól a dinamikaihoz vezető hidat saját bevallása szerint még mindig nem tudja megtalálni, elvégre biztosan megvan minden oka arra, hogy enyhén ítélje meg, ha valami szegény ördög egyszer túl mélyen néz a pohár fenekére és ennek következtében szintén hasztalan keresi a dinamikaitól a sztatikaihoz vezető hidat.

XII. Dialektika. Mennyiség és minőség

„A lét logikai alaptulajdonságairól szóló első és legfontosabb tétel az *ellentmondás kizárására* vonatkozik. Az ellentmondó olyan kategória, mely csak a gondolati kombinációhoz, de semmiféle valósághoz nem tartozhatik. A dolgokban nincsenek ellentmondások, vagy más szavakkal, a reálisnak tételezett ellentmondás [Widerspruch] maga a képtelenség [Widersinn] csúcspontja... Az ellentett irányban egymással mérkőző erők antagonizmusa éppenséggel az alapformája minden akciónak a világ és lényei létezésében. Az elemek és az egyének erőirányának ez az ellenkezése [Widerstreit] azonban a legtávolabbról sem esik egybe az ellentmondás-abszurditások gondolatával... Itt elégedettek lehetünk azzal, hogy a ködöket, amelyek a logika állítólagos misztériumaiból felszállni szoktak, a reális ellentmondás valóságos abszurditásáról adott világos kép* révén eloszlattuk és kimutattuk annak a tömjénnek a haszontalanságát, melyet az ellentmondás-dialektikának az antagonista világszkematika helyébe becsempészett és nagyon is otrombán faragott fabábujára itt-ott eltékozoltak." – Ez jóformán minden, amit a „Kursus der Philosophie" a dialektikáról mond. A „Kritische Geschichte" ellenben egészen másként bánik el az ellentmondás-dialektikával és vele együtt nevezetesen Hegellel. „Az ellentmondó ugyanis a hegeli logika vagy jobbanmondva logosz-tan szerint nem netán a természeténél fogva másként, mint szubjektívnek és tudatosnak el sem képzelhető gondolkodásban, hanem magukban a dolgokban és folyamatokban" objektíve „van meg és bennük úgyszólván testiségesen fellelhető, úgyhogy a képtelenség nem marad meg a gondolat lehetetlen kombinációjának, hanem tényleges hatalommá válik. Az abszurdum valósága a logika és logikátlanság hegeli egységének első hitcikkelye... Minél ellentmondóbb, annál igazabb, vagy más szavakkal: minél abszurdabb, annál hihetőbb – ez a még csak nem is újonnan feltalált, hanem a kinyilatkoztatási teológiából és a misztikából átvett maxima az úgynevezett dialektikus elvnek meztelen kifejezése."

* [*Dühringnél*:] fogalom

A két idézett hely gondolattartalma abban a tételben foglalódik össze, hogy ellentmondás = képtelenség, és ennélfogva a valóságos világban nem fordulhat elő. Meglehet, hogy ez a tétel a különben eléggé egészséges emberi értelemmel bíró emberek számára ugyanolyan magától értetődő érvényű, mint az, hogy ami egyenes, az nem lehet görbe, és ami görbe, az nem lehet egyenes. A differenciálszámítás azonban, az egészséges emberi értelem minden tiltakozása ellenére, az egyenest és a görbét bizonyos körülmények között mégis egyenlővé teszi, és ezzel olyan eredményeket ér el, amilyenek az egyenes és görbe azonosságának képtelen voltához makacsul ragaszkodó egészséges emberi értelemtől soha nem telnének ki. És a jelentős szerep után, melyet az úgynevezett ellentmondás-dialektika a filozófiában a legrégibb görögöktől kezdve mostanáig játszott, még Dühring úrnál erősebb ellenfélnek is kötelessége lett volna, hogy különb érvekkel szálljon szembe vele, mint *egy* állítással és sok szitkozódással.

Mindaddig, amíg a dolgokat mint nyugvókat és élettelenéket, mindegyiket önmagában, egymás mellett és után vizsgáljuk, mindenesetre nem bukkanunk bennük ellentmondásokra. Találunk itt bizonyos tulajdonságokat, melyek részben közösek, részben különbözők, sőt egymásnak ellentmondók, de ez esetben különböző dolgokra oszlanak el és ilymódon nem tartalmaznak magukban ellentmondást. Amennyire a vizsgálódásnak ez a területe elnyúlik, addig beérhetjük a közönséges, metafizikai gondolkodásmóddal is. De egészen más a helyzet, mihelyt a dolgokat mozgásukban, változásukban, életükben, kölcsönös egymásrahatásukban vizsgáljuk. Ekkor tüstént ellentmondásokba kerülünk. Maga a mozgás ellentmondás; már az egyszerű mechanikai helyváltoztató mozgás is csak azáltal mehet végbe, hogy valamely test egy és ugyanazon időpontban egy helyen és egyszersmind egy másik helyen, egy és ugyanazon a helyen és nem azon a helyen van. És ennek az ellentmondásnak a folytonos tételezése és egyidejű megoldása éppen a mozgás.

Itt tehát olyan ellentmondás van, amely „magukban a dolgokban és folyamatokban objektíve megvan és bennük úgyszólván testiségesen fellelhető". És mit szól ehhez Dühring úr? Azt állítja, hogy mostanáig egyáltalában „nincs híd a racionális mechanikában a szigorúan sztatikai és a dinamikai között". Az olvasó most végre észreveszi, mi búvik meg Dühring úr e kedvenc frázisa mögött; semmi egyéb, mint ez: a metafizikailag gondolkodó értelem abszolúte nem juthat el a nyugalom gondolatától a mozgáséhoz, mert itt a fenti ellentmondás elzárja előle az utat. Számára a mozgás, mert ellentmondás, tisztára felfoghatatlan. És amikor a mozgás felfoghatatlanságát állítja, akarata ellenére maga elismeri ennek az ellent-

mondásnak a létezését, elismeri tehát, hogy van egy magukban a dolgokban és folyamatokban objektíve meglevő ellentmondás, amely méghozzá tényleges hatalom.

Ha már az egyszerű mechanikai helyváltoztató mozgás ellentmondást foglal magában, úgy méginkább az anyag magasabb mozgási formái és egész különösen a szerves élet és fejlődése. Láttuk* fentebb**, hogy az élet mindenekelőtt éppen abban áll, hogy egy lény minden pillanatban ugyanaz és mégis valami más. Az élet tehát szintén egymagukban a dolgokban és folyamatokban meglevő, önmagát folytonosan tételező és megoldó ellentmondás; és mihelyt az ellentmondás véget ér, véget ér az élet is, beáll a halál. Ugyanígy láttuk,*** hogy az ellentmondásokat a gondolkodás területén sem kerülhetjük el, és hogy hogyan oldódik meg például a belsőleg határolatlan emberi megismerőképesség és annak csupa külsőleg korlátozott és korlátozottan megismerő emberekben való valóságos létezése közötti ellentmondás a nemzedékeknek számunkra legalábbis gyakorlatilag végnélküli egymásrakövetkezésében, a végtelen progresszusban.

Említettük már, hogy a felsőbb matematikának egyik fő alapzata az az ellentmondás, hogy egyenes és görbe bizonyos körülmények között ugyanaz legyen. A felsőbb matematika azt a másik ellentmondást is összehozza, hogy vonalak, amelyek egymást szemünk láttára metszik, metszési pontjuktól már öt-hat centiméternyire mégis párhuzamosaknak, olyanoknak számítanak, amelyek még végtelen meghosszabbítás esetén sem metszhetik egymást. És mégis, ezekkel s még jóval erősebb ellentmondásokkal nemcsak helyes, hanem az alsóbb matematika számára teljesen elérhetetlen eredményeket is hoz létre.

De már ez utóbbiban° is hemzsegnek az ellentmondások. Ellentmondás például, hogy A gyöke A hatványa legyen, és mégis $A^{1/2} = \sqrt{A}$. Ellentmondás, hogy egy negatív nagyság valaminek a négyzete legyen, mert minden negatív nagyság önmagával szorozva pozitív négyzetet ad. A mínusz egy négyzetgyöke ennélfogva nemcsak ellentmondás, hanem méghozzá abszurd ellentmondás, valóságos képtelenség. És $\sqrt{-1}$ mégis sok esetben szükségszerű eredménye helyes matematikai operációknak; sőt mi több, hol volna a matematika, az alsóbb is, a felsőbb is, ha megtiltanák neki, hogy $\sqrt{-1}$-gyel operáljon?

---

* [*V. ö. 82–83. old.*]

** [*I. kiad.*:] már

*** [*V. ö. 39–40., 87–88. old.*]

° [*II–III. kiad.*:] utóbbiakban

A változó nagyságok tárgyalásával maga a matematika a dialektikai területre lép, és jellemző módon egy dialektikus filozófus, Descartes volt az, aki ezt a haladást a matematikába bevitte. Ahogy a változó nagyságok matematikája viszonylik a változatlan nagyságokéhoz, úgy viszonylik egyáltalában a dialektikus gondolkodás a metafizikaihoz. Ami semmiképpen sem akadályozza meg azt, hogy a matematikusok zöme a dialektikát csak matematikai területen ismeri el, s hogy elegen akadnak közöttük olyanok, akik a dialektikus úton nyert módszerekkel teljesen a régi, korlátozott, metafizikai módon operálnak tovább.

Dühring úr erő-antagonizmusára és antagonisztikus világszkematikájára közelebbről kitérnünk csak akkor volna lehetséges, ha e témáról valamivel többet nyújtott volna, mint – a puszta *frázist*. Azután, hogy ezt tető alá hozta, az antagonizmust sem a világszkematikában, sem a természetfilozófiában egyetlenegyszer sem mutatja be nekünk működésben, ami a legékesebb vallomás arra nézve, hogy Dühring úr ezzel „az alapformájával minden akciónak a világ és lényei létezésében" abszolúte semmi pozitívat elkezdeni nem tud. Valójában ha valaki lesüllyesztette Hegelnek a „lényegről szóló tanát" az ellentett irányban, de nem ellentmondásokban mozgó erők sekélyességéig, mindenesetre legjobban teszi, ha e közhely minden alkalmazása elől kitér.

A további támpontot antidialektikus dühe kiöntésére Dühring úrnak Marx „Tőké"-je szolgáltatja. „A természetes és érthető logikának a hiánya, amely által a dialektikus-kusza egymásbahurkolódások és képzet-arabeszkek kitüntetik magukat . . . már az eddig meglevő részre alkalmazni kell azt az elvet, hogy egy bizonyos tekintetben és egyáltalában is" (!) „egy ismert filozófiai előítélet szerint mindent bármiben és bármit mindenben kell keresni, s hogy e zagyva és zavaros elképzelés következtében végül minden egyre megy." Az ismert filozófiai előítéletbe való eme bepillantása teszi azután Dühring urat arra is képessé, hogy biztossággal megjósolhassa, hogy mi lesz a marxi gazdaságtani filozofálásnak a „vége", tehát hogy mi lesz a „Tőke" következő köteteinek a tartalma – pontosan hét sorral ama kijelentése után, hogy „ám valóban nem lehet kiszámítani, hogy – emberileg és magyarán szólva – tulajdonképpen mi következhetik még a két" (utolsó) „kötetben".[82]

Nem először történik azonban, hogy Dühring úr írásai azokhoz a „dolgokhoz" tartozóknak bizonyulnak, amelyekben „az ellentmondó objektíve van jelen s bennük úgyszólván testiségesen fellelhető". Ami korántsem akadályozza őt abban, hogy győzedelmesen így folytassa: „De az egészséges logika előreláthatólag mégis diadalmaskodni fog karikatúrája felett. . .

Az előkelősködés és a dialektikus titokzatoskodás senkit, akiben maradt még egy kevés egészséges ítélet, nem fog arra bírni, hogy a gondolatok és a stílus ily idomtalanságaival . . . foglalkozzék. A dialektikus badarságok utolsó maradványainak elhalásával a félrevezetésnek ez az eszköze . . . el fogja veszíteni megtévesztő befolyását, és senki sem fogja többé hinni, hogy muszáj gyötrődnie avégett, hogy mély bölcsesség nyomára akadjon ott, ahol a kuszaságok megtisztított magva a legjobb esetben közönséges elméletek, ha ugyan nem közhelyek vonásait mutatja. . . Teljesen lehetetlen a logosz-tan mértékadása szerinti" (marxi) „egymásbahurkolódásokat visszaadni az egészséges logika prostituálása nélkül." Marx módszere abban áll, hogy „hivői számára dialektikai csodákat hajt végre", és így tovább.

Itt még semmiképp nem a marxi vizsgálat gazdaságtani eredményeinek helyességével vagy helytelenségével van dolgunk, hanem csak a Marx által alkalmazott dialektikus módszerrel. Annyi azonban biztos: a „Tőke" legtöbb olvasója csak most, Dühring úr révén értesült arról, hogy tulajdonképpen mit is olvasott. És közöttük maga Dühring úr is, aki 1867-ben („Ergänzungsblätter", III., 3. füzet[83]) még képes volt a könyvnek egy magakaliberű gondolkodóhoz mérten aránylag racionális tartalmi ismertetését nyújtani anélkül, hogy kénytelen lett volna – amit most elkerülhetetlennek jelent ki – a marxi fejtegetéseket előbb dühringi nyelvre lefordítani. Bárha már akkor elkövette azt a baklövést, hogy a marxi dialektikát azonosította a hegelivel, mindamellett* nem vesztette el teljesen képességét arra, hogy különbséget tegyen a módszer és az általa elért eredmények között, s hogy megértse, hogy az utóbbiakat nem cáfolja meg az ember különösségben, ha az előbbit általánosságban lerántja.

Dühring úr legmeglepőbb közlése mindenesetre az, hogy a marxi álláspont számára „végül minden egyre megy", hogy tehát Marx számára például tőkések és bérmunkások, feudális, tőkés és szocialista termelési mód is „egyre megy", sőt a végén tán még Marx és Dühring úr is „egyre megy". Az ilyen szimpla ostobaság lehetőségének magyarázatául csak az a feltevés marad, hogy a puszta dialektika szó Dühring urat oly beszámíthatatlansági állapotba hozza, melyben neki, egy bizonyos zavaros és zagyva** elképzelés következtében, végül „egyre megy", hogy mit mond és mit tesz.

Itt mutatványt kapunk abból, amit Dühring úr „az *én* nagystílű történetírásomnak" nevez, vagy pedig „a sommás eljárásnak, amely leszámol

* [*I. kiad.*] mindamellett még
** [*I. kiad.*:] zagyva és zavaros

a nemmel és típussal és egyáltalán nem ereszkedik le odáig, hogy azt, amit egy Hume tudós-csőcseléknek nevezett, mikrologikus részletekbe menő leleplezéssel megtisztelje; csakis ez a magasabb és nemesebb stílű eljárás fér össze a teljes igazság érdekeivel s a céhenkívüli közönség iránti kötelességekkel". A nagystílű történetírás és a nemmel és típussal való sommás leszámolás valójában igen kényelmes Dühring úr számára, mivel eközben az összes meghatározott tényeket mint mikrologikus részleteket elhanyagolhatja, nullával egyenlőnek veheti, és bizonyítás helyett csak általános szólamokban kell beszélnie, állításokat kell tennie és egyszerűen ledorongolnia. Emellett az eljárásnak még az az előnye is megvan, hogy semmiféle tényleges támpontokat nem nyújt az ellenfélnek, és hogy annak ilymódon alig marad más lehetősége a válaszra, mint hogy szintén nagystílűen és sommásan uccu-neki állításokat tegyen, általános szólamokat pufogtasson és Dühring urat végül vissza-ledorongolja, egyszóval, ahogy mondani szokták, visszaverősdit játsszék, ami nincs mindenkinek ízlése szerint. Hálásak kell tehát legyünk Dühring úrnak azért, hogy a magasabb és nemesebb stílust kivételesen mellőzi és az elvetendő marxi logosz-tannak legalább két példáját adja.

„Mily komikusan fest például a hivatkozás a hegeli zűrzavaros ködképzetre, hogy a mennyiség átcsap a minőségbe, és hogy ennélfogva egy előleg, ha elér bizonyos határt, pusztán e mennyiségi fokozás révén tőkévé változik."

Ez ebben a Dühring úr által „megtisztított" ábrázolásban mindenesetre elég furcsán fest. Nézzük tehát, hogyan fest az eredetiben, Marxnál. A 313. oldalon (a „Tőke" II. kiadása)[84] Marx az állandó és változó tőke és az értéktöbblet megelőző vizsgálatából levonja azt a következtetést, hogy „nem minden tetszőleges pénz- vagy értékösszeg változtatható át tőkévé, hanem ennek az átváltoztatásnak az az előfeltétele, hogy pénznek vagy csereértéknek egy meghatározott minimuma legyen az egyes pénz- vagy árubirtokos kezében". Mármost példaként feltételezi, hogy valamely munkaágban a munkás napi nyolc órát dolgozik önmaga számára, azaz munkabére értékének létrehozása végett, és a következő négy órát a tőkés számára, az — először is ennek zsebébe folyó — értéktöbblet létrehozása végett. Ekkor valakinek ahhoz, hogy naponként annyi értéktöbbletet vágjon zsebre, amennyiből olyan jól élhet, mint munkásainak egyike, már olyan értékösszeg felett kell rendelkeznie, amely megengedi neki, hogy két munkást nyersanyaggal, munkaeszközökkel és munkabérrel ellásson. S minthogy a tőkés termelésnek nem a puszta létfenntartás, hanem a gazdagság gyarapítása a célja, emberünk az ő két munkásával még mindig nem lenne tőkés. Ahhoz hát,

hogy kétszer olyan jól éljen, mint egy közönséges munkás, és a termelt értéktöbblet felét tőkévé visszaváltoztassa, nyolc munkást kellene foglalkoztatni tudnia, tehát a fenntebb feltett értékösszegnek már a négyszeresét kellene birtokolnia. És csak ezután* – és annak a ténynek a megvilágítására és megalapozására szolgáló még további fejtegetések közepette, hogy nem bármely tetszőleges kis értékösszeg elegendő a tőkévé változáshoz, hanem hogy erre minden fejlődési időszaknak és minden iparágnak megvannak a maga meghatározott minimális határai – jegyzi meg Marx: „Itt is, mint a természettudományban, *beigazolódik* a Hegel által a »Logik«-jában felfedezett törvény helyessége, hogy pusztán mennyiségi változások egy bizonyos ponton minőségi különbségekbe csapnak át."[85]

És most csodálja meg az ember azt a magasabb és nemesebb stílust, amelynek segítségével Dühring úr az ellenkezőjét adja Marx szájába, mint amit ő a valóságban mondott. Marx ezt mondja: Az a tény, hogy egy értékösszeg csak akkor változhatik át tőkévé, amikor egy a körülmények szerint különböző, minden egyes esetben azonban meghatározott minimális nagyságot elért – ez a tény *bizonyítéka* a hegeli törvény *helyességére*. Dühring úr ezt mondatja vele: *Minthogy* a hegeli törvény szerint a mennyiség átcsap minőségbe, „*ennélfogva*" lesz „egy előleg, ha elér bizonyos határt... tőkévé". Tehát az egyenes ellenkezőjét.

Dühring úrnak azzal a szokásával, hogy a „teljes igazság érdekében" és a „céhenkívüli közönség iránti kötelességből" hamisan idéz, már akkor megismerkedtünk, amikor Dühring úr a Darwin-ügyet tárgyalta. Ez a szokás mindinkább a valóságfilozófia belső szükségszerűségének bizonyul és mindenesetre igen „sommás eljárás". Nem is szólva arról, hogy Dühring úr továbbá azt is szájába adja Marxnak, hogy ő bármely tetszőleges „előlegről" beszél, holott itt csak arról az egy előlegről van szó, amelyet nyersanyagokban, munkaeszközökben és munkabérben eszközölnek; s hogy Dühring úr ezzel végbeviszi, hogy tiszta értelmetlenséget mondat Marxszal. És azután van képe ahhoz, hogy a sajátmaga fabrikálta értelmetlenséget *komikusnak* találja. Ahogy az előbb egy fantázia-Darwint eszkábált össze magának, hogy azon próbálja ki erejét, úgy itt most egy fantázia-Marxot. „Nagystílű történetírás", csakugyan!

Már fentebb** láttuk, a világszkematikánál, hogy a mértékviszonyok e hegeli csomósvonalával, ahol a mennyiségi változás bizonyos pontjain hirtelen egy minőségi átlendülés áll be, Dühring urat az a kis baleset érte,

* [*I–II. kiad.*:] ezek után

** [*V. ö. 47. old.*]

hogy egy gyenge órájában maga is elismerte és alkalmazta ezt. A legismertebb példák egyikét adtuk meg ott – a víz halmazállapotainak változásáról, amely normális légnyomás mellett 0° C-nál a folyékonyból a szilárd és 100° C-nál a folyékonyból a légnemű állapotba megy át, ahol tehát ezen a két fordulóponton a hőmérséklet puszta mennyiségi megváltozása a víz minőségileg megváltozott állapotát idézi elő.

A természetből és az emberi társadalomból egyaránt ilyen tények százait hozhattuk volna fel még e törvény bizonyítására. Így például Marx „Tőké"-jében az egész negyedik szakasz: a relatív értéktöbblet termelése, a kooperáció, a munka megosztása és a manufaktúra, a gépi berendezés és a nagyipar területén számtalan esetet tárgyal, amelyben mennyiségi változás a dolgok minőségét, és ugyanígy minőségi változás a dolgok mennyiségét megváltoztatja, amelyben tehát – hogy a Dühring úr előtt annyira gyűlöletes kifejezést használjuk – a mennyiség átcsap minőségbe és megfordítva. Így például az a tény, hogy sokak kooperációja, sok erőnek egy össz-erővé való egybeolvadása, hogy Marxszal szóljunk, „új erőpotenciát"[86] hoz létre, amely lényegileg különbözik az egyes erők összegétől.

Ráadásul Marx a Dühring úr által a teljes igazság érdekében ellenkezőjévé kifordított helyen még ezt a megjegyzést tette: „A modern kémiában alkalmazott, először Laurent és Gerhardt által tudományosan kifejtett molekuláris elmélet is éppen ezen a törvényen nyugszik."[87] De mit törődött ezzel Dühring úr? Hiszen ő tudta: „A természettudományos gondolkodásmód kiválólag modern képzőelemei éppen ott hiányoznak, ahol, miként Marx úrnál és vetélytársánál, Lassalle-nál, a féltudományok és egy kevés bölcselődészet alkották a tudós kicifrázás szegényes felszerelését" – míg Dühring úrnál „a mechanika, fizika és kémia körébe vágó exakt tudásnak a fő megállapításai" stb. szolgálnak alapul – hogy hogyan, azt láttuk. De hogy harmadik személyeknek is módjuk legyen arra, hogy dönthessenek, nézzük meg kissé közelebbről a Marx jegyzetében felhozott példát.

Itt tudniillik a szénvegyületek homológ sorairól van szó, amelyek közül már igen sokat ismernek s amelyek mindegyikének megvan a saját algebrai összetételi képlete. Ha például, mint a kémiában történik, egy atom szenet C-vel, egy atom hidrogént H-val, egy atom oxigént O-val, a minden vegyületben tartalmazott szénatomok számát n-nel fejezzük ki, akkor e sorok néhányának molekuláris képleteit ilyenképpen ábrázolhatjuk:

C_nH_{2n+2} – a normális paraffinok sora,
$C_nH_{2n+2}O$ – a primér alkoholok sora,
$C_nH_{2n}O_2$ – az egybázisú zsírsavak sora.[88]

Ha e sorok közül az utolsót vesszük példának és egymás után helyettesítünk: $n=1$, $n=2$, $n=3$ stb., akkor a következő eredményeket kapjuk (az izomérek elhagyásával):

CH_2O_2	– hangyasav	–	forráspont	100°	olvadáspont	1°
$C_2H_4O_2$	– ecetsav	–	„	118°	„	17°
$C_3H_6O_2$	– propionsav	–	„	140°	„	–
$C_4H_8O_2$	– vajsav	–	„	162°	„	–
$C_5H_{10}O_2$	– valeriánsav	–	„	175°	„	–

és így tovább egészen $C_{30}H_{60}O_2$-ig, a melisszínsavig, amely csak 80°-nál olvad és amelynek egyáltalán nincs forráspontja, mert egyáltalában nem illan el bomlás nélkül.

Itt tehát minőségileg különböző testek egy egész sorát látjuk, melyek az elemeknek egyszerű, mégpedig mindig ugyanazon arányban való mennyiségi hozzátétele útján keletkeznek. A legtisztábban ott tűnik ez szembe, ahol a vegyület valamennyi eleme egyenlő arányban változtatja mennyiségét, így a normális paraffinoknál C_nH_{2n+2}: a legalsó közöttük a metán, CH_4, gáz; az ismeretes legfelső a hekdekán, $C_{16}H_{34}$, színtelen kristályokat alkotó szilárd test, amely 21°-nál olvad és csak 278°-nál forr. Mindkét sorban minden új tag CH_2-nek, egy atom szénnek és 2 atom hidrogénnek az előző tag molekuláris képletéhez való hozzájárulása útján keletkezik, és a molekuláris képlet e mennyiségi változása mindannyiszor egy-egy minőségileg különböző testet hoz létre.

Ezek a sorok azonban csak egy különösen kézzelfogható példa; a kémiában csaknem mindenütt, már a nitrogén különböző oxidjainál, a foszfor vagy kén különböző oxisavainál lehet látni, ahogy „a mennyiség átcsap a minőségbe", és ahogy ez az állítólagos hegeli zűrzavaros ködképzet a dolgokban és folyamatokban úgyszólván testiségesen fellelhető, mikor is azonban senki zűrzavarban és ködben nem marad Dühring úron kívül. És ha Marx az első, aki erre felhívta a figyelmet, s ha Dühring úr ezt az utalást olvassa anélkül, hogy még csak értené is (mert különben bizonyára nem hagyta volna szó nélkül ezt a hallatlan szentségtörést), akkor ez a dicső dühringi természetfilozófiára való visszapillantás nélkül is elegendő annak tisztázására, hogy kinél hiányoznak a „természettudományos gondolkodásmód kizárólag modern képzőelemei", Marxnál-e vagy Dühring úrnál, és kinél az ismerete a „kémia . . . fő megállapításainak".

Végezetül még egy tanút akarunk felhívni a mennyiségnek a minőségbe való átcsapására, tudniillik Napóleont. Napóleon a következőképpen írja le

a rosszul lovagló, de fegyelmezett francia lovasság csatáját a mamelukokkal, az akkori idők egyedi harcban feltétlenül legjobb, de fegyelmezetlen lovasságával: „Két mameluk feltétlenül felülmúlt 3 franciát; 100 mameluk egy szinten állt 100 franciával; 300 francia rendszerint felülmúlt 300 mamelukot; 1000 francia mindig megfutamított 1500 mamelukot."[89] – Éppúgy, ahogy Marxnál a csereértékösszegnek egy meghatározott, bárha változó, minimális nagyságára volt szükség ahhoz, hogy tőkébe való átmenetét lehetővé tegye, ugyanúgy Napóleonnál a lovasosztagnak egy meghatározott minimális nagyságára volt szükség ahhoz, hogy a fegyelem zárt rendben és tervszerű felhasználhatóságban rejlő erejének módot adjon a megmutatkozásra és a fölénnyé fokozódásra még a jobban lovasított, gyakorlottabban lovagló és harcoló és legalább éppolyan bátor irreguláris lovasságnak nagyobb tömegei felett is. De mit bizonyít ez Dühring úr ellen? Nem bukott-e el Napóleon nyomorúságosan az Európával vívott harcban? Nem szenvedett-e vereséget vereségre? És miért? Egyes-egyedül azért, mert a lovasság taktikájába bevezette a hegeli zűrzavaros ködképzetet!

XIII. Dialektika. A tagadás tagadása

„Ez a történelmi vázlat" (az úgynevezett eredeti tőkefelhalmozás genezise Angliában) „viszonylag még a legjobb Marx könyvében, és még jobb lenne, ha a tudós mankón kívül nem támaszkodott volna még a dialektikus mankóra is. Jobb és világosabb eszközök híján ugyanis a hegeli tagadás tagadásának kell itt bábáskodnia, hogy ennek révén hozzák világra a múlt méhéből a jövendőt. Az egyéni tulajdon megszüntetése, mely a XVI. század óta a jelzett módon ment végbe – az első tagadás. Ezt egy második fogja követni, mely úgy jellemződik, mint a tagadás tagadása és ilyeténképpen az »egyéni tulajdon« helyreállítása, de egy magasabb, a talaj és a munkaeszközök közös birtoklására alapított formában. Ha ezt az új »egyéni tulajdont« Marx úrnál egyszersmind »társadalmi tulajdonnak« is nevezik, ebben persze a hegeli magasabb egység mutatkozik meg, amelyben az ellentmondást megszüntették [aufgehoben], tudniillik a szójátékhoz képest mind le is küzdötték, mind meg is őrizték... A kisajátítók kisajátítása eszerint mintegy automatikus eredménye a történelmi valóságnak, annak anyagilag külsőleges viszonyaiban... Az olyan hegeli mesebeszédek hitelére hagyatkozva, amilyen a tagadás tagadása, megfontolt ember bajosan győzetné meg magát a talaj- és tőkeközösség szükségszerűségéről... A marxi képzetek ködös korcsalakja egyébként nem fogja meghökkenteni azt, aki tudja, hogy a Hegel-dialektikával mint tudományos alapzattal mit lehet kisütni, vagy jobban-mondva, milyen sületlenségeket kell belőle kapni. E művészetek nemismerője számára nyomatékosan meg kell jegyeznünk, hogy az első tagadás Hegelnél a bűnbeesésnek, a második pedig a megváltásra elvezető magasabb egységnek katekizmusi fogalma. Ez a vallás területéről kölcsönzött analógiamóka persze aligha való arra, hogy a tények logikáját reá alapítsák... Marx úr bátran megmarad az ő egyszerre egyéni és társadalmi tulajdonának ködvilágában és adeptusaira hagyja, oldják meg maguk a mélyértelmű dialektikai talányt." Ezt mondja Dühring úr.

Tehát Marx a társadalmi forradalomnak, a föld és a munkával létrehozott termelési eszközök köztulajdonára [alapított társadalmi rend] megteremtésének szükségszerűségét nem tudja másként bebizonyítani, csak az-

által, hogy a hegeli tagadás tagadására hivatkozik; és szocialista elméletét erre a vallásból kölcsönzött analógia-mókára alapítva, arra az eredményre jut, hogy a jövendő társadalomban egy egyszerre egyéni és társadalmi tulajdon fog uralkodni mint a megszüntetett ellentmondás hegeli magasabb egysége.

Tegyük egyelőre félre a tagadás tagadását és vegyük szemügyre ezt az „egyszerre egyéni és társadalmi tulajdont". Ezt Dühring úr „ködvilágnak" nevezi, s ebben furcsamód valóban igaza van. Sajnos azonban nem Marx az, aki ebben a ködvilágban él, hanem megintcsak maga Dühring úr. Ahogy ugyanis a „félrebeszélés" hegeli módszerében való jártassága révén már fentebb minden fáradság nélkül meg tudta állapítani, mit kell majd a „Tőke" még befejezetlen köteteinek tartalmazniok, úgy itt is minden nagyobb fáradság nélkül Hegel szerint helyesbíteni tudja Marxot, egy tulajdon magasabb egységét csempészvén bele, amiről Marx egy szót sem szólt.

Marx ezt mondja: „Ez a tagadás tagadása. Ez helyreállítja az egyéni tulajdont, de a tőkés éra vívmánya: a szabad munkások kooperációja s a földre és a maga a munka által termelt termelési eszközökre vonatkozó köztulajdonuk alapzatán. Az egyének saját munkáján nyugvó, szétforgácsolt magántulajdonnak tőkés tulajdonná való átváltoztatása természetesen hasonlíthatatlanul hosszadalmasabb, keményebb és nehezebb folyamat, mint a ténylegesen már társadalmi termelési üzemen nyugvó tőkés magántulajdonnak társadalmi tulajdonná való átváltoztatása."[90] Ennyi az egész. A kisajátítók kisajátítása útján létrehozott állapotot tehát úgy jellemzi, mint az egyéni tulajdon helyreállítását, de a földre és a maga a munka által termelt termelési eszközökre vonatkozó társadalmi tulajdon *alapzatán*. Ez mindenki számára, aki ért a szóból, azt jelenti, hogy a társadalmi tulajdon kiterjed a földre és a többi termelési eszközre, az egyéni tulajdon pedig a* termékekre, tehát a fogyasztási tárgyakra. És hogy a dolog hatesztendős gyermekek számára is felfogható legyen, Marx az 56. oldalon[91] feltételezi „szabad embereknek egy egyesülését, akik közösségi termelési eszközökkel dolgoznak, és sok** egyéni munkaerőjüket öntudatosan egy társadalmi munkaerőként fejtik ki", tehát szocialista módon szervezett egyesülést, és azt mondja: „Az egyesülés összterméke társadalmi termék. E termék egy része ismét termelési eszközül szolgál. *Ez a rész társadalmi marad.* Egy másik részét azonban létfenntartási eszközként elfogyasztják az egyesülés tagjai. *Ezt tehát el kell osztani közöttük.*" És ez márcsak eléggé világos, még Dühring úr elhegelesített koponyájának is.

* [*I–II. kiad.*:] az egyéb

** [*II–III. kiad.* „sok" *hiányzik*]

Az egyszerre egyéni és társadalmi tulajdon, ez a zűrzavaros korcsalak, ez a Hegel-dialektikából kisülni kénytelen sületlenség, ez a ködvilág, ez a mélyértelmű dialektikai talány, melynek megoldását Marx az adeptusaira hagyja – megintcsak Dühring úr szabad teremtménye és imaginációja. Marx, mint állítólagos hegeliánus, köteles a tagadás tagadásának eredményeként egy igazi magasabb egységet szállítani, és minthogy ezt nem teszi meg Dühring úr szájaíze szerint, Dühring úrnak megintcsak magasabb és nemesebb stílusba kell esnie, és Marxnak a teljes igazság érdekében olyan dolgokat a szájába adnia, amelyek Dühring úr legsajátabb gyártmányai. Az az ember, aki oly tökéletesen képtelen arra, hogy akár csak kivételesen is helyesen idézzen, persze erkölcsi felháborodásba gurulhat mások „kínai tudálékossága" láttán, akik kivétel nélkül helyesen idéznek, de éppen ezzel „roszszul leplezik a mindenkori idézett író eszme-egészébe való bepillantásuk hiányát". Dühring úrnak igaza van. Éljen a nagystílű történetírás!

Mindeddig abból az előfeltevésből indultunk ki, hogy Dühring úr makacs hamisan-idézése legalább jóhiszeműen történt és vagy a megértésre való rá nézve sajátos teljes képtelenségen nyugszik, vagy pedig azon a nagystílű történetírásra sajátságos és máskülönben alkalmasint pongyolának nevezett szokáson, hogy emlékezetből idéz. Úgy látszik azonban, hogy itt elérkeztünk arra a pontra, ahol Dühring úrnál is a mennyiség átcsap a minőségbe. Mert ha megfontoljuk, hogy először is ez a hely Marxnál tökéletesen világos és azonfelül még kiegészíti ugyanannak a könyvnek egy másik, semmiféleképpen félre nem érthető helye, hogy másodszor Dühring úr sem a „Tőké"-nek az „Ergänzungsblätter"-beli fent idézett bírálatában, sem pedig a „Kritische Geschichte" első kiadásában adott bírálatban nem fedezte fel az „egyszerre egyéni és társadalmi tulajdon" e szörnyetegét, hanem csak a második kiadásban, tehát *harmadszori* olvasásra, hogy továbbá ebben a szocialisztikusan átdolgozott második kiadásban szükséges volt Dühring úrnak, hogy a társadalom jövendő szervezetéről lehetőleg nagy ostobaságot mondasson Marxszal, avégett, hogy – amint azt meg is teszi – ezzel szemben annál diadalmasabban mutathassa be „a gazdasági kommúnát, melyet *én* a »Kursus«-omban gazdaságtanilag és jogilag felvázoltam" – ha mindezt tekintetbe vesszük, ránk erőlteti magát a következtetés: Dühring úr itt csaknem arra a feltevésre kényszerít bennünket, hogy ő itt a marxi gondolatot előre megfontolt szándékkal „jótékonyan kiszélesítette" – jótékonyan Dühring úr számára.

Milyen szerepet játszik mármost Marxnál a tagadás tagadása? A 791. skk. oldalon[92] összeállítja a tőke úgynevezett eredeti felhalmozásáról az előző ötven oldalon elvégzett gazdasági és történelmi vizsgálódás végeredményeit.

A tőkés éra előtt, legalábbis Angliában, kisüzemi termelés folyt, a munkásnak a termelési eszközeire vonatkozó magántulajdona alapzatán. A tőke úgynevezett eredeti felhalmozása itt e közvetlen termelők kisajátításában, azaz a saját munkán nyugvó magántulajdon felbomlasztásában állt. Ez azért vált lehetővé, mert a fenti kisüzem csak a termelésnek és a társadalomnak szűk, természetadta korlátaival összeférhető és ennélfogva egy bizonyos magassági fokon világra hozza saját megsemmisítésének anyagi eszközeit. E megsemmisítés, az egyéni és szétforgácsolt termelési eszközöknek társadalmilag koncentrált termelési eszközökké való átváltozása alkotja a tőke előtörténetét. Mihelyt a munkások proletárokká, munkafeltételeik tőkévé változtak, mihelyt a tőkés termelési mód saját lábán áll – a munka további társadalmasítása és a föld és más termelési eszközök további átváltoztatása, ennélfogva a magántulajdonosok további kisajátítása új formát nyer. „Amit most ki kell sajátítani, az immár nem a maga-gazdálkodó munkás, hanem a sok munkást kizsákmányoló tőkés. Ez a kisajátítás maga a tőkés termelés immanens törvényeinek játéka útján, a tőkék koncentrációja útján megy végbe. Egy-egy tőkés sok tőkést üt agyon. Ezzel a koncentrációval, vagyis sok tőkésnek kevés tőkés által történő kisajátításával karöltve kifejlődik egyre növekvő szinten a munkafolyamat kooperatív formája, a tudomány tudatos technológiai alkalmazása, a föld tervszerű közös kiaknázása, a munkaeszközök átváltoztatása csak közösen felhasználható munkaeszközökké és valamennyi termelési eszköz gazdaságosabbá tétele azáltal, hogy kombinált, társadalmi munka közös termelési eszközeiként használják őket. Ez átváltozási folyamat minden előnyét bitorló és monopolizáló tőkemágnások számának állandó csökkenésével együtt nő a nyomor, az elnyomás, a szolgaság, a lesüllyedés, a kizsákmányolás tömege, de nő a felháborodásnak és az egyre duzzadó s maga a tőkés termelési folyamat mechanizmusa által iskolázott, egyesített és szervezett munkásosztálynak a tömege is*. A tőke** a béklyójává válik annak a termelési módnak, amely vele és alatta virágzott fel. A termelési eszközök koncentrációja és a munka társadalmasítása olyan pontot ér el, amelyen már nem fér meg tőkés burkában. A burkot szétrepesztik. Üt a tőkés magántulajdon órája. A kisajátítókat kisajátítják."[93]

És most kérdezem az olvasótól: Hol vannak*** a dialektikus-kusza egymásbahurkolódások és képzet-arabeszkek, hol van a zagyva és zavaros el-

* [*Marxnál*:] de nő az egyre duzzadó s maga a tőkés termelési folyamat mechanizmusa által iskolázott, egyesített és szervezett munkásosztály felháborodása is

** [*Marxnál*:] tőkemonopólium

*** [*I. kiad.*:] vannak itt

képzelés, melynek következtében végül minden egyre megy, hol a dialektikus csodák a hivők számára, hol a dialektikus titokzatoskodás és a hegeli logosz-tan mértékadása szerinti egymásbahurkolódások, melyek nélkül, Dühring úr szerint, Marx nem tudja összehozni a kifejtését? Marx egyszerűen történelmileg kimutatja és itt röviden összefoglalja, hogy éppúgy, ahogy egykor a kisüzem a saját fejlődése révén szükségszerűséggel létrehozta megsemmisítésének, azaz a kis tulajdonosok kisajátításának feltételeit, most a tőkés termelési mód ugyancsak maga létrehozta azokat az anyagi feltételeket, amelyekbe tönkre kell mennie. A folyamat történelmi folyamat, s ha egyúttal dialektikus is, ez nem Marx vétke, bármily fatális is ez Dühring úr számára.

Csak most, miután történelmi-gazdaságtani bizonyításával elkészült, folytatja Marx: „A tőkés termelési és elsajátítási mód, ennélfogva a tőkés magántulajdon az első tagadása az egyéni, a saját munkára alapított magántulajdonnak. A tőkés termelés tagadását maga a tőkés termelés termeli, egy természeti folyamat szükségszerűségével. Ez a tagadás tagadása" stb. (mint előbb idéztük).[94]

Amikor tehát Marx a folyamatot a tagadás tagadásaként jellemzi, nem arra gondol, hogy ezzel bizonyítsa be a folyamat történelmileg szükségszerű voltát. Ellenkezőleg: Miután történelmileg bebizonyította, hogy a folyamat valójában részben már megtörtént, részben ezután kell hogy megtörténjék, ezenfelül még olyan folyamatként jellemzi, amely egy meghatározott dialektikus törvény szerint megy végbe. Ennyi az egész. Tehát megint tisztára ráfogás Dühring úr részéről, amikor azt állítja, hogy a tagadás tagadásának kell itt bábáskodnia, hogy ennek révén hozzák világra a múlt méhéből a jövendőt vagy, hogy Marx azt kívánja, hogy bárki is a tagadás tagadásának hitelére hagyatkozva győzesse meg magát a talaj- és tőkeközösség szükségszerűségéről (ami maga is egy dühringi testiséges ellentmondás).

Az is már a dialektika természetébe való bepillantás teljes hiánya, ha Dühring úr a dialektikát a puszta bizonyítás szerszámának tartja, ahogy teszem a formális logikát vagy az elemi matematikát lehet korlátolt módon így felfogni. Még a formális logika is mindenekelőtt módszer új eredmények fellelésére, az ismerttől az ismeretlenhez való továbbhaladásra, és ugyanez, csak sokkal kiválóbb értelemben, a dialektika is, amely ezenfelül, mert áttöri a formális logika szűk látókörét, egy átfogóbb világszemlélet csíráját tartalmazza. A matematikában ugyanez a viszony szerepel. Az elemi matematika, az állandó nagyságok matematikája a formális logika korlátain belül mozog, legalábbis nagyjában és egészében; a változó nagyságok matemati-

kája, melynek legjelentősebb részét az infinitezimálszámítás alkotja, lényegileg nem egyéb, mint a dialektikának matematikai viszonyokra való alkalmazása. A puszta bizonyítás itt határozottan háttérbe szorul a módszernek új vizsgálati területekre való sokféle alkalmazásával szemben. De a felsőbb matematikának csaknem valamennyi bizonyítása, a differenciálszámítás első bizonyításaitól kezdve, az elemi matematika álláspontjáról nézve, szigorúan véve, hamis. Ez nem is lehet másként, ha mint itt történik, a dialektikai területen nyert eredményeket a formális logika révén akarjuk bizonyítani. Ha egy vaskos metafizikusnak, amilyen Dühring úr, a puszta dialektika révén akarnánk valamit bebizonyítani, ez ugyanolyan kárbaveszett fáradság volna, mint Leibnizé és tanítványaié, hogy az infinitezimálszámítás tételeit az akkori matematikusoknak bebizonyítsák. A differenciál ezeknél ugyanolyan görcsöket okozott, mint Dühring úrnál a tagadás tagadása, amelyben egyébként, mint látni fogjuk, a differenciál is szerepet játszik. Az urak végül is, már amennyiben időközben meg nem haltak, morogva meghátráltak, nem mert meg voltak győzve, hanem mert mindig helyes eredmény jött ki. Dühring úr, mint maga mondja, még csak negyvenes éveiben jár, s ha megéri azt a magas kort, amelyet kívánunk neki, ő is még megélheti ezt.

De hát mi is ez a rettenetes* tagadás tagadása, amely Dühring úr életét ennyire megkeseríti, amely a megbocsáthatatlan** bűntettnek ugyanazt a szerepét játssza nála, mint a kereszténységben a szentlélek elleni bűn? – Egy igen egyszerű, mindenütt és naponként*** végbemenő procedúra, amelyet minden gyerek megérthet, mihelyt lehántjuk róla azt a titokzatoskodást, amelybe a régi idealista filozófia burkolta, és amelybe továbbra is beburkolni a Dühring úrral egyívású gyámoltalan metafizikusok érdeke. Vegyünk egy árpaszemet. Billiónyi ilyen árpaszemet megőrölnek, megfőznek, sörré erjesztenek és aztán elfogyasztanak. De ha egy ilyen árpaszem megtalálja a számára normális feltételeket, ha kedvező talajra hull, akkor a meleg és a nedvesség befolyása alatt sajátos változás megy végbe vele: kicsírázik; az árpaszem mint olyan elmúlik, tagadtatik, helyébe a belőle keletkezett növény lép, az árpaszem tagadása. Mi azonban e növény normális életpályája? Növekszik, virágzik, megtermékenyül és végül ismét árpaszemeket termel, s mihelyt ezek megértek, a kalász elhal, most ő tagadtatik. E tagadás tagadásának eredményeképpen ismét a kezdeti árpaszem

* [*I. kiad.*:] rettentő
** [*I. kiad.*:] legmegbocsáthatatlanabb
*** [*I. kiad.*:] nap mint nap

áll előttünk, de nem egyszerűen, hanem tíz-, húsz-, harmincszoros számban. Gabonafajták szerfelett lassan változnak, és így a mai árpa körülbelül ugyanolyan, mint a száz év előtti. Vegyünk azonban egy alakítható dísznövényt, például egy dáliát* vagy orchideát; ha a magot és a belőle keletkező növényt a kertész mestersége szerint kezeljük, akkor e tagadás tagadásának eredményeképpen nemcsak több magot, hanem minőségileg megjavított magot is kapunk, mely szebb virágokat hoz, s e folyamat minden megismétlése, a minden újabb tagadás tagadása fokozza ezt a tökéletesedést. – Hasonlóan, mint az árpaszemnél, megy végbe ez a folyamat a legtöbb rovarnál, például a lepkéknél. Ezek a petéből a pete tagadása útján keletkeznek, végigmennek átváltozásaikon az ivarérésig, párzanak és ismét tagadtatnak, azáltal, hogy meghalnak, mihelyt a párzási folyamat bevégződött és a nőstény lerakta nagyszámú petéjét. Azzal, hogy más növényeknél és állatoknál ez a folyamat nem ilyen egyszerűen intéződik el, hogy ezek nemcsak egyszer, hanem többször hoznak létre magvakat, tojásokat vagy kölyköket, mielőtt elhalnak, ezzel itt még nem törődünk; itt csak azt kell kimutatnunk, hogy a tagadás tagadása a szerves világ mindkét birodalmában *valóban előfordul*. Azután az egész geológia is tagadott tagadások sora, régi kőzetformációk egymásrakövetkező szétrombolódásainak és újak lerétegződéseinek sora. Először is az őseredeti, a folyékony tömeg lehűléséből keletkezett földkéreg óceáni meteorológiai és légköri-kémiai behatás folytán szétaprózódik és e szétaprózott tömegek a tengerfenéken rétegeződnek. A tengerfenéknek a tenger színe fölé való helyi felemelkedései ennek az első rétegeződésnek részeit újból kiteszik az eső, az évszakok váltakozó melege, a légköri oxigén és szénsav behatásainak; ugyanezen behatások alá kerülnek a föld belsejéből elő- és a rétegeket áttörő megolvadt és utóbb lehűlt kőtömegek**. Évszázadok millióin át ilymódon mindig új rétegek képződnek, legnagyobbrészt mindig újra szétrombolódnak és mindig újra új rétegek alkotóanyagául szolgálnak. De az eredmény igen pozitív: egy a legkülönbözőbb kémiai elemekből álló, mechanikai szétaprózottság állapotában levő, kevert talaj létrejötte, amely a legtömegesebb és legkülönfélébb vegetációt engedi meg.

Éppígy a matematikában. Vegyünk egy tetszőleges algebrai nagyságot, tehát a-t. Ha ezt tagadjuk, $-a$-t (mínusz a-t) kapunk. Ha tagadjuk ezt a tagadást, $-a$-t $-a$-val szorozva, $+a^2$-et kapunk, azaz az eredeti pozitív nagyságot, de magasabb fokon, tudniillik a második hatványon. Itt sem

* [*I. kiad.*:] dáliát, tulipánt

** [*I. kiad.*:] kőzettömegek

számít az, hogy ugyanezt az a^2-et elérhetjük azáltal, hogy a pozitív a-t szorozzuk meg önmagával és ezzel is a^2-et nyerünk. Mert a tagadott tagadás oly szilárdan ül az a^2-ben, hogy ennek minden körülmények között két négyzetgyöke van, tudniillik a és $-a$. És a tagadott tagadástól, a négyzetben tartalmazott negatív gyöktől való megszabadulásnak e lehetetlensége igen kézzelfogható jelentésre tesz szert már a másodfokú egyenleteknél. – Még szembeötlőbben előtérbe lép a tagadás tagadása a felsőbb analízisben, a „korlátlanul kicsiny nagyságok* összegezéseinél", melyeket maga Dühring úr a matematika legfelsőbb műveleteinek jelent ki, s amelyeket közönséges nyelven differenciál- és integrálszámításnak neveznek. Miképpen mennek végbe ezek a számításmódok? Van például egy meghatározott feladatban két változó nagyságom, x és y, melyek közül az egyik nem változhatik anélkül, hogy a másik is egy a tényállás által meghatározott viszony szerint vele együtt meg ne változzék. Differenciálom x-et és y-t, azaz x-et és y-t oly végtelenül kicsinyeknek veszem, hogy bármely, mégoly kicsiny valóságos nagysághoz képest is eltűnnek, hogy x-ből és y-ból nem marad meg semmi, csak kölcsönös viszonyuk, de minden, hogy úgy mondjuk, anyagi alapzat nélkül, mennyiségi viszony minden mennyiség nélkül. A $\frac{dy}{dx}$**, x és y két differenciáljának viszonya tehát $= \frac{0}{0}$, de $\frac{0}{0}$ az $\frac{y}{x}$*** kifejezéseként tételezve. Hogy eme viszony két eltűnt nagyság között, eltűnésük rögzített mozzanata ellentmondás, azt csak mellékesen említem meg; ez azonban éppoly kevéssé zavarhat bennünket, mint ahogy a matematikát egyáltalában csaknem kétszáz év óta nem zavarta. Mi mást tettem tehát, mint azt, hogy tagadtam x-et és y-t, de nem olymódon tagadtam, hogy nem törődöm velük többé, ahogy a metafizika tagad, hanem a tényállásnak megfelelő módon? x és y helyett tehát tagadásukkal, dx-szel és dy-nal van dolgom az előttem fekvő képletekben vagy egyenletekben. Ezekkel a képletekkel most továbbszámolok, dx-et és dy-t valóságos, bárha bizonyos kivételes törvényeknek alávetett nagyságokként kezelem, és egy bizonyos ponton – *tagadom a tagadást*, azaz integrálom a differenciálképletet, dx és dy helyett ismét a valóságos nagyságokat, x-et és y-t kapom, és ekkor nem megint ott vagyok, mint kezdetben voltam, hanem ezzel megoldottam a feladatot, amelybe a közönséges geometriának és algebrának talán beletört volna a foga.

* [*Dühringnél*:] elemek

** [*I. kiad.*:] $\frac{dx}{dy}$

*** [*I. kiad.*:] $\frac{x}{y}$

A történelemben sincs másként. Valamennyi kultúrnép a föld köztulajdonával kezdi. Valamennyi népnél, amely egy bizonyos őseredeti fokon túljut, e köztulajdon a földművelés fejlődésének folyamán béklyójává válik a termelésnek. Megszüntetik, tagadják, rövidebb vagy hosszabb közbenső fokok után magántulajdonná változtatják. De a földművelésnek – maga a föld magántulajdona által létrehozott – magasabb fejlődési fokán, megfordítva, a magántulajdon válik béklyójává a termelésnek – amint ez ma az eset mind a kis, mind a nagy földbirtokkal. Az a követelmény, hogy a földmagántulajdon ugyancsak tagadtassék, megint közvagyonná változtassék át, szükségszerűséggel előtérbe lép. De ez a követelmény nem az ősi, eredeti köztulajdon visszaállítását jelenti, hanem a közös birtoklás egy sokkal magasabb, fejlettebb formájának létrehozatalát, amely nemcsak nem válik korlátjává a termelésnek, hanem éppen ez fogja csak béklyóitól megszabadítani, és megengedi majd számára a modern kémiai felfedezések és mechanikai találmányok teljes kihasználását.

Vagy pedig: Az antik filozófia őseredeti, természetadta materializmus volt. Mint ilyen, képtelen volt arra, hogy a gondolkodásnak az anyaghoz való viszonyával tisztába kerüljön. Annak szükségessége azonban, hogy efelől világosságot teremtsenek, egy a testtől elválasztható lélek tanához, azután e lélek halhatatlanságának állításához, végül a monoteizmushoz vezetett. A régi materializmust tehát tagadta az idealizmus. De a filozófia további fejlődése során az idealizmus is tarthatatlanná vált, és az idealizmust tagadta a modern materializmus. A modern materializmus, a tagadás tagadása, nem a régi materializmus puszta vissza-beiktatása, hanem ennek maradandó alapzataihoz hozzáfűzi még a filozófia és természettudomány kétezer éves fejlődésének, valamint magának e kétezer éves történelemnek egész gondolati tartalmát. Ez egyáltalában nem is filozófia többé, hanem egyszerű világszemlélet, amelynek nem egy külön tudományok-tudományában, hanem a valóságos tudományokban kell beigazolódnia és tevékenykednie. A filozófiát tehát itt „megszüntették", azaz „mind le is küzdötték, mind meg is őrizték"; leküzdötték a formája, megőrizték a valóságos tartalma szerint. Ahol Dühring úr csak „szójátékot" lát, pontosabb szemügyrevételkor valóságos tartalmat találunk.

Végül: Még a rousseaui egyenlőségtan, melynek a dühringi csak fakó,* meghamisított lenyomata, sem jön létre anélkül, hogy a hegeli tagadás tagadásának – s méghozzá csaknem** húsz esztendővel Hegel születése

* [*I. kiad.*:] fakó és
** [*Engelsnél*:] több mint

előtt – ne kellene bábáskodnia.[95] És nemcsak nem szégyenkezik emiatt, hanem első ábrázolásában csaknem kérkedve fitogtatja dialektikus leszármazásának bélyegét. A természet és a vadság állapotában az emberek egyenlők voltak; és minthogy Rousseau már a beszédet is a természeti állapot meghamisításának tekinti, tökéletesen igaza van, hogy az *egy* fajtához tartozó állatok egyenlőségét, ameddig ez terjed, ezekre az – újabban Haeckel által alalusokként, beszédnélküliekként, hipotetikusan osztályozott[96] – állatemberekre is alkalmazza. De ezeknek az egyenlő állatembereknek volt egy előnyt biztosító tulajdonságuk a többi állattal szemben: tökéletesedőképességük, az a képességük, hogy továbbfejlődjenek; és ez lett az egyenlőtlenség okává. Rousseau tehát az egyenlőtlenség keletkezésében előrelépést lát. De ez az előrelépés antagonisztikus volt, egyúttal hátralépés volt. „Minden további előrelépés" (az ősállapoton túl) „megannyi lépés volt látszólag az *egyes ember tökéletesedése*, ténylegesen azonban *a nem hanyatlása* felé... A fém-megmunkálás és a földművelés volt az a két mesterség, melyeknek feltalálása előidézte ezt a nagy forradalmat" (az őserdőnek megművelt földdé való átváltoztatását, de a nyomornak és a szolgaságnak a tulajdon révén való bevezetését is). „A költő szerint az arany és ezüst, a filozófus szerint a vas és gabona civilizálták az *embereket* és tették tönkre az emberi *nemet.*" A civilizáció minden új előrelépése egyúttal az egyenlőtlenség új előrelépése. Az összes berendezések, melyeket a civilizációval keletkezett társadalom magának megalkot, eredeti céljuk ellenkezőjébe csapnak át. „Vitathatatlan és az egész államjog alaptörvénye, hogy a népek azért adtak maguknak fejedelmeket, hogy szabadságukat védelmezzék, nem pedig azért, hogy azt megsemmisítsék." És mégis ezek a fejedelmek szükségszerűséggel a népek elnyomóivá válnak és ezt az elnyomást addig a pontig fokozzák, amelyen az egyenlőtlenség, legvégső csúcsáig hajtva, megint az ellenkezőjébe csap át, az egyenlőség okává lesz: a despota előtt mindenki egyenlő, tudniillik nullával egyenlő. „Itt van az egyenlőtlenség legvégső foka, *a végső pont, mely zárja a kört és érinti azt a pontot, amelyből kiindultunk*: itt minden magánember egyenlővé lesz, merthogy mindannyian semmik, és az alattvalóknak nincs többé más törvényük, csak uruk akarata." A despota azonban csak addig úr, míg övé az erőszakhatalom, és ezért, amikor „elűzik, nem lehet panasza az erőszak ellen... Az erőszak tartotta őt fenn, az erőszak dönti őt le, minden a maga helyes természetszerű útján halad." És így az egyenlőtlenség megint átcsap egyenlőségbe, de nem a beszédnélküli ősemberek régi természetadta egyenlőségébe, hanem a társadalmi szerződés magasabb egyenlőségébe. Az elnyomókat elnyomják. Ez a tagadás tagadása.

Itt tehát már Rousseaunál nemcsak egy olyan gondolatmenet áll előttünk, amely hajszálra hasonlít a Marx „Tőké"-jében követett gondolatmenethez, hanem az egyes részletekben is ugyanazon dialektikus fordulatoknak egy egész sora, melyekkel Marx él: folyamatok, melyek természetüknél fogva antagonisztikusak, ellentmondást foglalnak magukban, az egyik végletnek az ellenkezőjébe való átcsapása, végül az egésznek magjaképpen a tagadás tagadása. Habár tehát Rousseau 1754-ben nem beszélhette még a Hegel-zsargont, mégis, 16* esztendővel Hegel születése előtt, súlyosan kikezdte őt a Hegel-kórság, az ellentmondás-dialektika, a logosz-tan, a teologika stb. És amikor Dühring úr a rousseaui egyenlőség-elméletet elsekélyesítve az ő győzedelmes két emberével operál, akkor már ő is ott van a lejtőn, amelyen menthetetlenül a tagadás tagadásának karjaiba csúszik. Azt az állapotot, melyben a két férfiú egyenlősége virul, s melyet bizonnyal eszményi állapotnak is ábrázol, a „Philosophie" 271. oldalán „ősállapotnak" jellemzi. Ezt az ősállapotot azonban a 279. oldal szerint szükségképpen megszünteti a „rablórendszer" – első tagadás. De most, hála a valóságfilozófiának, odáig jutottunk, hogy eltöröljük a rablórendszert és helyébe bevezetjük a Dühring úr által feltalált, egyenlőségen nyugvó gazdasági kommúnát – tagadás tagadása, egyenlőség magasabb fokon. Gyönyörködtető, a látókört jótékonyan kiszélesítő színjáték, miképpen követi el Dühring úr saját legfelsőbb személyében a tagadás tagadásának főbenjáró bűntettét!

Mi tehát a tagadás tagadása? A természetnek, a történelemnek és a gondolkodásnak egy szerfelett általános és éppen emiatt szerfelett messzeható és fontos fejlődési törvénye; olyan törvény, amely, mint láttuk, érvényesül az állat- és növényvilágban, a geológiában, a matematikában, a történelemben, a filozófiában, és amelynek még Dühring úr is minden kapálódzás ellenére, anélkül, hogy tudná, a maga módján eleget tenni kénytelen. Magától értetődik, hogy én arról a *különös* fejlődési folyamatról, amelyen például az árpaszem a csírázástól kezdve a termő növény elhalásáig végigmegy, semmit sem mondok, amikor azt mondom, hogy ez a tagadás tagadása. Minthogy ugyanis az integrálszámítás szintén a tagadás tagadása, az ellentett állítással csak azt az értelmetlenséget állítanám, hogy az árpakalász életfolyamata integrálszámítás vagy felőlem akár szocializmus. Pedig ez az, amit a metafizikusok folyvást a dialektika nyakába varrnak. Amikor mindezekről a folyamatokról azt mondom, hogy ezek a tagadás tagadása, akkor mindvalamennyit ez alá az egy mozgási törvény alá foglalom össze és éppen ezért minden egyes sajátlagos folyamat különösségeit figyelmen kívül ha-

* [*Engelsnél:*] 23

gyom. A dialektika azonban semmi más, mint a természet, az emberi társadalom és a gondolkodás általános mozgási és fejlődési törvényeinek tudománya.

Valaki azonban ellene vethetné: Az itt véghezvitt tagadás nem is igazi tagadás: az árpaszemet tagadom akkor is, ha megőrlöm, a rovart, ha eltaposom, az *a* pozitív nagyságot, ha törlöm stb. Vagy pedig tagadom ezt a mondatot: a rózsa az rózsa, ha azt mondom: a rózsa nem rózsa; és ugyan mi sül ki abból, ha ezt a tagadást ismét tagadom és azt mondom: a rózsa pedig mégiscsak rózsa? – Ezek az ellenvetések valójában a metafizikusok fő érvei a dialektika ellen és teljesen méltók a gondolkodás e korlátoltságához. Tagadni a dialektikában nem azt jelenti, hogy egyszerűen nemet mondunk, vagy egy dolgot fenn nem állónak jelentünk ki vagy tetszőleges módon elpusztítjuk. Már Spinoza ezt mondja: Omnis determinatio est negatio, minden lehatárolás vagy meghatározás egyszersmind tagadás.[97] És továbbá a tagadás módját itt először a folyamat általános, másodszor különös természete határozza meg. Nemcsak tagadnom kell, hanem a tagadást megint meg is szüntetnem. Az első tagadást tehát úgy kell berendeznem, hogy a második lehetséges maradjon vagy azzá legyen. Hogyan? Minden egyes eset különös természete szerint. Ha az árpaszemet megőrlöm, a rovart eltaposom, véghezvittem ugyan az első aktust, de lehetetlenné tettem a másodikat. A dolgok mindegyik fajtájának megvan tehát a maga sajátságos módja arra, hogy úgy tagadtassék, hogy fejlődés származzék belőle, és éppígy a képzetek és fogalmak mindegyik fajtájának is. Az infinitezimálszámításban másként történik a tagadás, mint pozitív hatványoknak negatív gyökökből való előállításában. Ezt bizony meg kell tanulni, mint bármi mást. Annak a puszta ismeretével, hogy az árpakalász és az infinitezimálszámítás a tagadás tagadása alá esnek, nem tudok sem eredményesen árpát termeszteni, sem differenciálni és integrálni, éppoly kevéssé, mint ahogy a húrok kiterjedései általi hang-meghatározás puszta törvényeivel nem tudok minden további nélkül hegedülni. – Világos azonban, hogy olyan tagadás-tagadásból, mely abban a gyermeteg foglalatosságban áll, hogy az *a*-t váltakozva hol felírom, hol kihúzom, vagy hogy egy rózsáról váltakozva azt állítom, hogy rózsa és hogy nem rózsa, semmi más nem sül ki, mint annak a bárgyúsága, aki ilyen unalmas procedúrákat foganatosít. És a metafizikusok mégis azt szeretnék velünk elhitetni, hogy ha már a tagadás tagadását véghez akarjuk vinni, akkor ez ennek a helyes módja.

Tehát megintcsak nem más, mint Dühring úr az, aki misztifikál bennünket, amikor azt állítja, hogy a tagadás tagadása Hegel által kitalált, a vallás területéről kölcsönzött, a bűnbeesés és a megváltás históriájára épített ana-

lógia-móka. Az emberek dialektikusan gondolkodtak, jóval mielőtt tudták volna, mi a dialektika, éppen úgy, mint ahogy prózát beszéltek, még mielőtt a „próza" kifejezés meglett volna.[98] A tagadás tagadásának törvényét, amely a természetben és történelemben, és – mígnem aztán felismertük – koponyánkban is tudattalanul végbemegy, Hegel csak elsőként élesen megformulázta. És ha Dühring úr suttyomban maga is űzni akarja a dolgot és csak a nevet nem bírja elviselni, találjon rá jobb nevet. Ha azonban ki akarja űzni a dolgot a gondolkodásból, akkor legyen szíves, űzze ki előbb a természetből és a történelemből és találjon fel olyan matematikát, amelyben $(-a)\times(-a)$ nem $+a^2$, és amelyben differenciálni és integrálni büntetés terhe mellett tilos.

XIV. Befejezés

A filozófiával végeztünk; ami másegyéb jövő-fantáziák a „Kursus"-ban még akadnak, azzal a szocializmus dühringi forradalmasítása alkalmából fogunk foglalkozni. Mit ígért nekünk Dühring úr? Mindent. És mit váltott be? Semmit. „Egy valóságos és ehhez mérten a természet és az élet valóságára irányított filozófia elemei", a „szigorúan tudományos világszemlélet", a „rendszeralkotó gondolatok", és Dühring úrnak Dühring úr hangzatos szólamaiban világgá kürtölt összes többi teljesítményei, bárhol nyúltunk is hozzájuk, *tiszta szédelgésnek* bizonyultak. A világszkematikáról, amely „anélkül, hogy a gondolat mélységéből bármit is feláldozott volna, biztonsággal megállapította a lét alap-alakjait", kiderült, hogy a hegeli logikának végtelenül elsekélyesített lenyomata és osztozik vele abban a babonában, hogy ezek az „alap-alakok" vagy logikai kategóriák valahol titokzatosan léteznek a világ előtt és a világon kívül, amelyre „alkalmazandók". A természetfilozófia olyan kozmogóniát nyújtott nekünk, amelynek kiindulópontja „az anyag önmagával egyenlő állapota", olyan állapot, amely csak az anyag és mozgás összefüggését illető legmenthetetlenebb zűrzavar útján képzelhető el, s azonkívül csak egy világonkívüli személyes Isten feltételezésével képzelhető el, aki egyedül juttathatja ezt az állapotot mozgáshoz. A szerves természet tárgyalásánál a valóságfilozófia, miután Darwin létezésért folyó harcát és természetes kiválogatódását mint „egy adag az emberiesség ellen irányuló brutalitást" elvetette, kénytelen volt mindkettőt a hátsóajtón megint beengedni mint a természetben hatékony tényezőket, bárha másodrendűeket. Alkalmat talált ráadásul arra is, hogy a biológia terén oly tudatlanságot dokumentáljon, amilyet, mióta a népszerű tudományos előadások elől már nincs menekvés, még a művelt rendek kisasszonylányainál is lámpással kellene keresni. A morál és a jog területén Rousseau ellaposításával sem volt több szerencséje, mint előzőleg Hegel elsekélyesítésével, és a jogtudományra vonatkozólag is, az ellenkezőjéről szóló minden bizonykodás ellenére, olyan tudatlanságnak adta bizonyságát, amilyennel még a legközönségesebb, óporosz jogászok közt is alighanem csak ritkán találkozhatni. Az a filozófia, „amely nem tűr meg semmiféle pusztán látszólagos

látóhatárt", jogilag olyan valóságos látóhatárral megelégszik, amely fedésben van a porosz Landrecht érvényességi területével. „A külső és belső természet földeire és egeire", melyeket ez a filozófia a maga hatalmasan forradalmasító mozgásában előttünk felgöngyölni ígért, még mindig várunk, nem kevésbé a „megfellebbezhetetlenül végérvényes igazságokra" és „az abszolút alapvetőre". Az a filozófus, akinek gondolkodásmódja „egy szubjektivisztikusan korlátozott világelképzelésre" való minden hajlamot „kizár", szubjektivisztikusan korlátozottnak bizonyul nemcsak – miként ez bebizonyosodott – szerfelett hiányos ismereteinél, korlátoltan metafizikus gondolkodásmódjánál és torz önteltségénél fogva, hanem még gyermeteg személyes bogarainál fogva is. A valóságfilozófiát nem bírja összeeszkábálni anélkül, hogy a dohánnyal, a macskákkal és a zsidókkal szembeni ellenszenvét általános érvényű törvényként rá ne tukmálná az egész rajta kívüli emberiségre, a zsidókat is beleszámítva. „Valóban kritikai álláspontja" másokkal szemben abban áll, hogy állhatatosan olyan dolgokat ad a szájukba, amiket azok soha nem mondtak, és amelyek Dühring úr legsajátabb gyártmányai. Nyárspolgár-témákról, úgymint az élet értékéről és az életélvezet legjobb módjáról megeresztett híg kolduskotyvalékai[99] annyira filiszteriek, hogy ez megmagyarázhatóvá teszi Goethe Faustja elleni haragját. Mindenesetre megbocsáthatatlan volt Goethe részéről, hogy az immorális Faustot tette meg hősévé és nem Wagnert, a komoly valóságfilozófust. – Egyszóval a valóságfilozófia, mindent egybevéve, hogy Hegellel szóljunk, „a német felvilágosítócska [Aufkläricht] leghígabb üledékének [Abkläricht]" bizonyul, amely üledék hígfolyósságát és átlátszó közhelyszerűségét csak a belehabart orákulumi szólamvagdalékok teszik sűrűbbé és zavarosabbá. És amikor a könyvnek a végére értünk, éppolyan okosak vagyunk, mint azelőtt, és arra a vallomásra kényszerülünk, hogy az „új gondolkodásmód", az „alapjukban sajátságos eredmények és szemléletek" és a „rendszeralkotó gondolatok" nyújtottak ugyan különféle új értelmetlenséget, de egyetlen olyan sort sem, amelyből valamit tanulhattunk volna. És az az ember, aki dobpergés és trombitaharsogás közepette dicséri fel mutatványait és áruit, a legközönségesebb vásári kikiáltót megszégyenítve, és akinek nagy szavai mögött semmi, de tisztára semmi nincs, – ez az ember merészel olyan férfiakat, mint Fichte, Schelling és Hegel, akik közül a legkisebb is óriás hozzá képest, sarlatánnak nevezni. Sarlatán, csakugyan – de kicsoda?

Második szakasz

Politikai gazdaságtan

I. Tárgy és módszer

A politikai gazdaságtan, legtágabb értelemben, azoknak a törvényeknek a tudománya, amelyek az emberi társadalomban az anyagi életfenntartás termelésén és cseréjén uralkodnak. Termelés és csere két különböző funkció. Termelés végbemehet csere nélkül, csere – éppen mert eleve csak termékek cseréje – nem mehet végbe termelés nélkül. E két társadalmi funkció mindegyike valamilyen nagyrészt különös külső behatások befolyása alatt áll, és ezért nagyrészt meg is vannak a saját, különös törvényei. Másrészt azonban minden pillanatban feltételezik egymást és olyan mértékben hatnak egymásra, hogy a gazdasági görbe abszcisszájának és ordinátájának lehetne őket nevezni.

Azok a feltételek, melyek között az emberek termelnek és cserélnek, országról országra és mindegyik országban megint nemzedékről nemzedékre változnak. A politikai gazdaságtan tehát nem lehet minden ország és minden történelmi korszak számára ugyanaz. A vadember íjától és nyilától, kőkésétől és csak kivételesen előforduló csereforgalmától roppant nagy a távolság az ezerlóerős gőzgépig, a mechanikai szövőszékig, a vasutakig és az Angol Bankig. A tűzföldiek nem jutnak el a tömegtermelésig és a világkereskedelemig, éppoly kevéssé, mint a váltónyargalásig vagy egy tőzsdekrachig. Aki a Tűzföld politikai gazdaságtanát a mai Angliáéval egyazon törvények alá akarná foglalni, szemmelláthatólag semmi egyebet nem hozna ezzel napvilágra, csak a legbanálisabb közhelyet. A politikai gazdaságtan ilymódon lényegileg *történelmi* tudomány. Történelmi, azaz folyton változó anyagot tárgyal; mindenekelőtt a termelés és csere minden egyes fejlődési fokának különös törvényeit vizsgálja és csak e vizsgálat befejeztével állíthatja fel a kevésszámú, termelésre és cserére egyáltalában érvényes, egészen általános törvényt. Emellett azonban magától értetődik, hogy a meghatározott termelési módokra és csereformákra érvényes törvényeknek egyben érvényességük van mindazon történelmi időszakokra, amelyekben ezek a termelési módok és csereformák közösek. Így például a fémpénz bevezetésével törvények egész sora lép hatályba, mely minden országra és történelmi szakaszra érvényes marad, amelyekben a cserét fémpénz közvetíti.

Egy meghatározott történelmi társadalom termelésének és cseréjének útjával és módjával és e társadalom történelmi előfeltételeivel egyidejűleg adva van a termékek elosztásának útja és módja is. A közös földtulajdonú törzs- vagy faluközösségben, amellyel vagy amelynek világosan felismerhető maradványaival lép be valamennyi kultúrnép a történelembe, teljesen magától értetődik a termékek meglehetősen egyenletes elosztása; ahol a közösség tagjai között az elosztás nagyobb egyenlőtlensége lép fel, ott ez már a közösség kezdődő bomlásának jele. – Mind a nagybani, mind a kicsinybeni földművelés, azoknak a történelmi előfeltételeknek megfelelően, melyekből kifejlődtek, nagyon különböző elosztási formákat engednek meg. Kézenfekvő azonban, hogy a nagybani földművelés mindenkor egészen más elosztást szab meg, mint a kicsinybeni; hogy a nagybani földművelés osztályellentétet – rabszolgatartókat és rabszolgákat, földesurakat és robotosparasztokat, tőkéseket és bérmunkásokat – előfeltételez vagy hoz létre, míg a kicsinybeni földművelésnél a termelésben tevékeny egyének között semmiképp nincs feltételezve osztálykülönbség, sőt ellenkezőleg, ez már puszta létezésével a parcella-gazdálkodás kezdődő hanyatlását jelzi. – A fémpénz bevezetése és elterjedése olyan országban, ahol eddig kizárólag vagy túlnyomóan természetbeni gazdálkodás folyt, mindenkor együtt jár az eddigi elosztás lassúbb vagy gyorsabb forradalmasításával, mégpedig olymódon, hogy az egyesek közti elosztás egyenlőtlensége, tehát szegénynek és gazdagnak az ellentéte mindinkább fokozódik. – A középkor helyi, céhes kézműves üzeme nagy tőkéseket és életfogytiglani bérmunkásokat éppannyira lehetetlenné tett, mint amennyire a modern nagyipar, a mai hitelkialakulás és az e kettő fejlettségének megfelelő csereforma, a szabad konkurrencia, szükségszerűséggel létrehozza őket.

Az elosztásbeli különbségekkel együtt azonban fellépnek az *osztálykülönbségek*. A társadalom megoszlik kedvezményezett és megkárosított, kizsákmányoló és kizsákmányolt, uralkodó és elnyomott osztályokra, az állam pedig, amelyhez egyazon törzshöz tartozó közösségek természetadta csoportjai eleinte csak közös érdekek (például Keleten az öntözés) szem előtt tartása céljából és a kifelé való védekezés végett jutottak el fejlődésük során, ettől fogva éppannyira azt a célt is kapja, hogy az uralkodó osztály élet- és uralmi feltételeit az elnyomott osztállyal szemben erőszakkal fenntartsa.

Az elosztás azonban nem pusztán passzív terméke a termelésnek és a cserének; éppannyira vissza is hat mindkettőre. Minden új termelési módot vagy csereformát kezdetben nemcsak a régi formák és az ezeknek

megfelelő politikai berendezések gátolnak, hanem a régi elosztási mód is. A neki megfelelő elosztást hosszú harccal kell előbb kivívnia. De minél mozgékonyabb, minél inkább kialakulásra és fejlődésre képes egy adott termelési és cseremód, annál gyorsabban ér el az elosztás is olyan fokot, amelyen szülőanyjának fejére nő, amelyen ellenkezésbe jut a termelés és a csere addigi módjával. A régi természetadta közösségek, melyekről már szó volt, évezredekig fennállhatnak, mint ahogy az indiaiaknál és a szlávoknál még ma is, amíg a külvilággal való érintkezés létre nem hozza belsejükben a vagyonkülönbségeket, melyek következtében felbomlásuk bekövetkezik. A modern tőkés termelés ellenben, mely alig háromszáz esztendős és csak a nagyipar bevezetése óta, tehát száz év óta lett uralkodóvá, ez alatt a rövid idő alatt az elosztás olyan ellentéteit hozta létre – a tőkéknek kevés kézben való koncentrálódását egyfelől, a vagyontalan tömegeknek a nagy városokban való koncentrálódását másfelől –, amelyekbe szükségszerűleg tönkremegy.

A mindenkori elosztásnak a társadalom mindenkori anyagi létezési feltételeivel való összefüggése annyira a dolog természetében gyökerezik, hogy szabályszerűen visszatükröződik a nép-ösztönben. Mindaddig, amíg egy termelési mód a fejlődésének felszálló ágában van, még azok is ujjongva fogadják, akik az ennek megfelelő elosztási mód mellett a rövidebbet húzzák. Így az angol munkások a nagyipar kialakulásakor. Még addig is, amíg ez a termelési mód a társadalmilag normális marad, egészében elégedettség uralkodik az elosztással kapcsolatban, s ha fellép is tiltakozás ellene – úgy magának az uralkodó osztálynak kebeléből (Saint-Simon, Fourier, Owen), és éppen a kizsákmányolt tömegeknél nem lel visszhangra. Csak amikor a kérdéses termelési mód a leszálló ágának jókora darabját már maga mögött hagyta, amikor már félig túlélte magát, amikor létezésének feltételei nagyrészt eltűntek és utóda már az ajtón kopogtat – csak akkor jelenik meg igazságtalannak az egyre egyenlőtlenebbé váló elosztás, csak akkor fellebbeznek a túlélt tényektől az úgynevezett örök igazságossághoz. Ez a morálhoz és a joghoz való fellebbezés tudományosan egy ujjnyival sem visz bennünket előbbre; a gazdasági tudomány az erkölcsi felháborodásban, ha mégoly jogosult is, nem láthat bizonyítási alapot, hanem csak tünetet. Feladata éppenséggel az, hogy kimutassa: az újonnan kiütköző társadalmi visszásságok a fennálló termelési mód szükségszerű következményei, ugyanakkor azonban közelgő felbomlásának jelei is, és hogy feltárja a felbomló gazdasági mozgásformán belül a termelés és a csere jövendő, ama visszásságokat kiküszöbölő, új szervezetének elemeit. A harag, mely a költőt teszi,[100] teljesen helyénvaló e visszásságok ábrázo-

lásakor, vagy az e visszásságokat az uralkodó osztály szolgálatában tagadó vagy szépítgető harmónia-hirdetők elleni támadáskor is; de hogy milyen keveset *bizonyít* a mindenkori esetre nézve, már abból is kitűnik, hogy az egész eddigi történelem *mindegyik* korszakában elég anyagot talál az ember a haragvásra.

A politikai gazdaságtant mint ama feltételek és formák tudományát, melyek között a különböző emberi társadalmak termeltek és cseréltek, és amelyek között a termékeket ehhez mérten mindenkor elosztották — az ebben a kiterjedtségben vett politikai gazdaságtant azonban még meg kell teremteni. Amivel a gazdasági tudományból mostanáig rendelkezünk, az csaknem kizárólag a tőkés termelési mód genezisére és fejlődésére korlátozódik: a feudális termelési és csereformák maradványainak bírálatával kezdődik, kimutatja tőkés formákkal való helyettesítésük szükségszerűségét, kifejti azután a tőkés termelési módnak és megfelelő csereformáinak a törvényeit pozitív oldalukról, azaz arról az oldalról tekintve, amennyiben előmozdítják a társadalom általános céljait, és végződik a tőkés termelési mód szocialista bírálatával, azaz törvényeinek negatív oldalukról való ábrázolásával, annak kimutatásával, hogy ez a termelési mód saját fejlődése folytán a felé a pont felé sodródik, ahol önmagát lehetetlenné teszi. E bírálat kimutatja, hogy a tőkés termelési és csereformák mindinkább magának a termelésnek elviselhetetlen béklyójává lesznek; hogy az e formák által szükségszerűséggel megszabott elosztási mód napról napra fokozódóan elviselhetetlen osztály-helyzetet hozott létre: mindegyre kevesebb, de mindegyre gazdagabb tőkések és mind számosabb és nagyjában és egészében mind rosszabb helyzetű birtoktalan bérmunkások napról napra élesbedő ellentétét; és végül, hogy a tőkés termelési módon belül létrehozott tömeges termelőerők, melyekkel az nem tud megbirkózni többé, csak a tervszerű összeműködésre szervezett társadalom általi birtokbavételre várnak, hogy a társadalom valamennyi tagja számára biztosítsák, mégpedig állandóan növekvő mértékben, a létezéshez és képességeik szabad kifejlesztéséhez szükséges eszközöket.

A polgári gazdaságtan e bírálatának teljes végigviteléhez nem volt elég a termelés, a csere és az elosztás tőkés formájával való ismeretség. Az azt megelőző vagy a kevésbé fejlett országokban mellette még fennálló formákat, legalább fő vonásaikban, szintén meg kellett vizsgálni és össze kellett vele hasonlítani. Ilyen vizsgálatot és összehasonlítást mostanáig nagyjában és egészében csakis Marx végzett, s ennélfogva az ő kutatásainak köszönjük csaknem kizárólag mindazt, amit a polgárit megelőző elméleti gazdaságtanról mostanáig megállapítottak.

Habár zseniális fejekben a XVII. század vége felé keletkezett, a politikai gazdaságtan szűkebb értelemben, a fiziokraták és Adam Smith adta pozitív megformulázásában, lényegében mégis a XVIII. század gyermeke és a kortárs nagy francia felvilágosítók vívmányai mellé sorakozik, ama kor minden előnyével és fogyatékosságával. Amit a felvilágosítókról mondottunk,* érvényes az akkori közgazdászokra is. Az új tudomány számukra nem korszakuk viszonyainak és szükségleteinek a kifejezése, hanem az örök észnek a kifejezése volt; a termelés és a csere általa felfedezett törvényei nem e tevékenységek történelmileg meghatározott formájának törvényei voltak, hanem örök természeti törvények; ezeket az ember természetéből vezették le. De ez az ember, tüzetesebben szemügyre véve, az akkori, burzsoába átmenő félben levő középpolgár volt, és természete abban állt, hogy az akkori, történelmileg meghatározott viszonyok között gyártott és kereskedett. –

Miután „kritikai alapvetőnket", Dühring urat és módszerét a filozófiából elegendőképpen megismertük, nehézség nélkül megjósolhatjuk azt is, hogyan fogja a politikai gazdaságtant felfogni. A filozófiában, ott, ahol nem egyszerűen mesebeszélt (mint a természetfilozófiában), szemléletmódja a XVIII. század szemléletmódjának torzképe volt. Nem történelmi fejlődési törvényekről volt nála szó, hanem természeti törvényekről, örök igazságokról. Az olyan társadalmi viszonyokat, mint morál és jog, nem a mindenkori történelmileg fennforgó feltételek szerint, hanem a hírneves két férfiú útján döntötte el, akik közül az egyik vagy elnyomja a másikat, vagy nem nyomja el, mely utóbbi eset azonban eddig sajnos sohasem fordult elő. Aligha fogunk tehát csalatkozni, ha azt a következtetést vonjuk le, hogy Dühring úr a gazdaságtant ugyancsak megfellebbezhetetlenül végérvényes igazságokra, örök természeti törvényekre, legsivárabbul tartalmatlan tautologikus axiómákra fogja visszavezetni, amellett azonban a gazdaságtan egész pozitív tartalmát, már amennyiben ismert őelőtte, a hátsó kiskapun megint be fogja csempészni; és hogy az elosztást, mint társadalmi történést, nem termelésből és cseréből fogja kifejteni, hanem híres-nevezetes két férfiújának fogja végérvényes elintézésre átutalni. Mivel pedig számunkra mindezek már rég ismert műfogások, ezért itt annál rövidebbre foghatjuk a dolgot.

Csakugyan, Dühring úr már a 2. oldalon kijelenti nekünk, hogy gazdaságtana tekintetbe veszi a „Philosophie"-jában *„megállapítottakat"* és „néhány lényeges pontban fölérendelt és egy magasabb vizsgálati

* [*V. ö. 17–20. old.*]

területen *már eldöntött igazságokra* támaszkodik". – Mindenütt ugyanaz a tolakodó öndicséret. Mindenütt Dühring úrnak a Dühring úr által megállapítottak és eldöntöttek feletti diadala. Eldöntött, csakugyan, láttuk már azt bőségesen – de olymódon eldöntött, ahogy egy füstölgő gyertyát dönt el az ember.

Mindjárt ezután megkapjuk „minden gazdaság legáltalánosabb *természeti törvényeit*" – jól sejtettük hát. E természeti törvények azonban a leélt történelem helyes megértését csak akkor engedik meg, ha az ember őket „abban a közelebbi meghatározottságban vizsgálja, amelyre eredményeik a politikai alávetettségi és csoportosulási formák révén tettek szert. Olyan berendezkedések, mint a rabszolgaság és a bérjobbágyság, melyekhez ikerszülöttként az erőszaktulajdon társul*, valódi politikai természetű társadalmi-gazdasági konstitúciós formáknak tekintendők és az eddigi világban azt a keretet alkotják**, amelyen belül egyedül mutatkozhattak*** meg a gazdasági természeti törvények hatásai°."

Ez a mondat az a harsonaszó, mely wagneri vezérmotívumként bejelenti a hírneves két férfiú bevonulását. De még ennél is több, ez a mondat az egész dühringi könyv alaptémája. A jognál Dühring úr mit sem tudott nekünk nyújtani, csak a rousseaui egyenlőség-elmélet rossz szocialistára-fordítását, amelynél évek óta sokkal különbet hallhat az ember akármelyik párizsi munkáscsapszékben. Itt semmivel sem jobb szocialista fordítását adja a közgazdászok afeletti panaszainak, hogy a gazdasági örök természeti törvényeket és hatásaikat meghamisítja az állam, az erőszakhatalom beavatkozása. És ezzel megérdemelt módon teljesen egyedül áll a szocialisták között. Minden szocialista munkás, egyre megy, milyen nemzetiségű, nagyon jól tudja, hogy az erőszakhatalom a kizsákmányolást csak védelmezi, de nem okozza; hogy kizsákmányolásának alapja a tőke és bérmunka viszonya, és hogy ez a viszony tisztán gazdasági és semmiképp nem erőszakos úton keletkezett.

A továbbiakban mármost megtudjuk, hogy minden gazdasági kérdésnél „két folyamatot különböztethetünk meg, a termelését és az elosztását". Azonkívül, úgymond, az ismert felszínes J.-B. Say még egy harmadikat, az elhasználás, a fogyasztás folyamatát is hozzávette, de okosat mondani nem tudott róla, éppoly kevéssé, akár az utódai°°. A csere vagy a forgalom azon-

* [*I–II. kiad. és Dühringnél*:] társult
** [*Dühringnel*:] alkották
*** [*Dühringnél*:] mutatkozhatott
° [*Duhringnél*:] hatása
°° [*III. kiad.*:] utóda

ban, mondja, csak a termelés alosztálya, amelyhez minden tartozik, aminek történnie kell, hogy a termékek a végső és tulajdonképpeni fogyasztóhoz eljussanak. – Amikor Dühring úr a termelés és a forgalom lényegileg különböző, bárha egymást kölcsönösen feltételező két folyamatát egy kalap alá veszi és egész fesztelenül azt állítja, hogy e zűrzavar mellőzéséből csak „zűrzavar keletkezhetik", ezzel csupán azt bizonyítja, hogy azt a kolosszális fejlődést, amelyen a legutóbbi ötven év alatt éppen a forgalom keresztülment, nem ismeri vagy nem érti; amint ezt könyve a továbbiakban bizonyítja is. Mindez azonban nem elég. Miután ilymódon termelést és cserét egyszerűen mint termelést egybe összefoglalja, az elosztást a termelés *mellé* állítja mint egy második, egészen külsőleges folyamatot, amelynek az elsőhöz semmi köze nincs. Mármost láttuk, hogy az elosztás, döntő vonásaiban, mindenkor egy meghatározott társadalom termelési és csereviszonyainak, valamint e társadalom történelmi előfeltételeinek szükségszerű eredménye, mégpedig olyanformán, hogy ha ezeket ismerjük, határozottsággal következtethetünk az ebben a társadalomban uralkodó elosztási módra. Úgyszintén látjuk azonban, hogy Dühring úrnak, ha morál-, jog- s történelemfelfogásában „megállapított" alapelveihez nem akar hűtlenné válni, ezt az elemi gazdasági tényt el kell tagadnia, és hogy ezt nevezetesen akkor kell tennie, amikor arról van szó, hogy két nélkülözhetetlen férfiúját a gazdaságtanba becsempésszе. És miután az elosztást a termeléssel és a cserével való minden összefüggésétől szerencsésen megfosztotta, ez a nagy esemény végbemehet.

Emlékezzünk azonban először is arra, hogyan alakult a dolog a morálnál és jognál. Itt Dühring úr eredetileg csak *egy* férfiúval kezdte; ezt mondotta: „Egy embernek, amennyiben egyetlennek, vagy ami ugyanazt jelenti, másokkal való minden összefüggésen kívül állónak gondoljuk el, nem lehetnek *kötelességei*. Számára nincs *kellés*, hanem csak akarás." Mi más azonban ez a kötelességek nélküli, egyetlennek elgondolt ember, mint a fatális „őszsidó Ádám" a paradicsomban, ahol bűn nélkül való, mivelhogy nem is követhet el bűnt? – De erre a valóságfilozófiai Ádámra is bűnbeesés vár. Emez Ádám mellé hirtelen – nem a hullámos hajfürtű Éva, hanem egy második Ádám lép. És Ádámra legott kötelességek hárulnak és – megszegi őket. Ahelyett, hogy testvérét mint egyenjogút keblére ölelné, uralma alá hajtja, leigázza őt – és ennek az első bűnnek, a leigázás eredendő bűnének a következményeit szenvedi az egész világtörténelem mind a mai napig, amiért is Dühring úr szerint három fityinget sem ér.

Ha tehát, mellesleg szólva, Dühring úr azt hitte, hogy a „tagadás tagadását" elegendőképp kiszolgáltatta a megvetésnek azzal, hogy a bűnbeesés

és megváltás régi históriájának lenyomataként jellemezte, mit mondjunk akkor ugyane história *általa szerzett* legújabb kiadásáról? (mert idővel a megváltásnak is, hogy egy hüllő-kifejezést[101] használjunk, „a körmére nézünk"). Mindenesetre azt, hogy mi a régi semita törzsi mondát részesítjük előnyben, ahol is a férfinak és a nőnek mégiscsak megérte a fáradságot az ártatlanság állapotából való kilépés, és hogy Dühring úrnak marad az osztatlan dicsőség, hogy bűnbeesését két férfiúval konstruálta meg.

Hallgassuk meg tehát most a bűnbeesés gazdaságtani nyelvre fordítását: „A termelés gondolata számára mindenesetre az egy Robinsonról alkotott elképzelés, aki erőivel elszigetelten áll szemben a természettel és senkivel sem kell semmit megosztania, alkalmas gondolati szkémát nyújthat... Annak szemléltetése számára, ami az elosztási gondolatban a leglényegesebb, hasonlóképpen célszerű a két személyről alkotott gondolati szkéma, akiknek gazdasági erői kombinálódnak, és akiknek részesedéseiket illetően nyilván valamilyen formában kölcsönösen számot kell vetniök egymással. Többre, mint erre az egyszerű dualizmusra valójában nincs szükség ahhoz, hogy a legfontosabb elosztási vonatkozások egynéhányát teljes szigorúsággal bemutassuk és törvényeiket embrionális formában logikai szükségszerűségükben tanulmányozzuk... Az egyenlő lábon való összeműködés itt éppúgy elgondolható, mint az erőknek olyan kombinálása, mely az egyik rész teljes elnyomatása által jön létre, akit azután a másik mint rabszolgát vagy puszta szerszámot gazdasági szolgálatra szorít és csak mint szerszámot is tart fenn... Az egyenlőség állapota, valamint az egyik oldalon a semmisség és a másik oldalon a teljhatalom és egyedül aktív részvétel állapota között fokok egész sora van, amelyek betöltéséről tarka sokféleségben gondoskodtak a világtörténelem jelenségei. A történelem különböző *jogi* és *jogtalansági* intézményeinek egyetemes áttekintése, ez itt a lényeges előfeltétel"... és végezetül az egész elosztás „gazdasági elosztási joggá" változik.

Most végre Dühring úrnak megint szilárd talaj van a lába alatt. Két férfiújával kart karba öltve sorompóba szólíthatja századát[2]. De e hármas csillagzat mögött még egy meg nem nevezett valaki áll.

„A tőke a többletmunkát nem feltalálta. Mindenütt, ahol a társadalom egy része a termelési eszközök monopóliumával rendelkezik, a munkásnak, akár szabad ember, akár nem, az önfenntartásához szükséges munkaidőhöz többletmunkaidőt kell hozzátennie, hogy a létfenntartási eszközöket megtermelje a termelési eszközök tulajdonosa számára; egyre megy, hogy ez a tulajdonos athéni kaloszkagathosz*, etruszk teokrata, civis romanus" (római

* [nemes (*Marxnál görög betűkkel*)]

polgár), „normann báró, amerikai rabszolgatartó, oláh bojár, modern landlord vagy tőkés-e." (*Marx*: „Tőke", I. köt., II. kiad., 227. old.[102])

Miután Dühring úr ilyen módon megtudta, hogy mi a kizsákmányolásnak az összes eddigi termelési formákban – amennyiben azok osztályellentétekben mozognak – közös alapformája, már csak a két férfiúját kellett rá alkalmaznia, és a valósággazdaságtan gyökeres alapzata készen volt. Egy pillanatig sem tétovázott e „rendszeralkotó gondolat" kivitelezésével. Ellenszolgáltatás nélküli, a munkás önfenntartására szükséges munkaidőn felüli munka – ez a veleje. Az az Ádám tehát, akit itt Robinsonnak hívnak, második Ádámját, Pénteket nosza váltig robotoltatja. De miért dolgozik Péntek többet, mint amennyire a maga fenntartásához szüksége van? Erre a kérdésre is megvan Marxnál részleteiben a válasz. Ez azonban e két férfiú számára nagyon is hosszadalmas. A dolgot rövid úton intézik el: Robinson „elnyomja" Pénteket, „mint rabszolgát vagy szerszámot* gazdasági szolgálatra" szorítja és „csak mint szerszámot is" tartja fenn. Ezzel a legújabb „teremtő fordulattal" Dühring úr *egy* csapással két legyet üt agyon. Először is megtakarítja magának azt a fáradságot, hogy a különböző eddigi elosztási formákat, különbségeiket és okaikat megmagyarázza: ezek egyszerűen egytől egyig haszontalanságok, az elnyomáson, az erőszakhatalmon nyugszanak. Utóbb még lesz erről mondanivalónk. És másodszor ezzel az elosztás egész elméletét a gazdasági területről áthelyezi a morál és a jog területére, azaz szilárd anyagi tényeknek a területéről többé-kevésbé ingadozó véleményeknek és érzéseknek a területére. Nem kell tehát többé vizsgálnia vagy bizonyítania, csak uccu-rajta deklamálnia, és előállhat a követelménnyel, hogy a munka termékeinek elosztása ne tényleges okaihoz igazodjék, hanem ahhoz, ami az ő, Dühring úr szemében erkölcsösnek és jogosnak jelenik meg. Ami azonban Dühring úr szemében jogosnak jelenik meg, az semmiképpen sem változhatatlan, tehát messze van attól, hogy valódi igazság legyen. Mert hiszen a valódi igazságok, maga Dühring úr szerint, „egyáltalában nem változhatók". 1868-ban azt állította Dühring úr („Die Schicksale meiner sozialen Denkschrift etc."), hogy benne rejlik „minden magasabb civilizáció tendenciájában, hogy *a tulajdont mind élesebben kidomborítsa*, és ebben, nem pedig a jogok és uralmi szférák zűrzavarában rejlik a modern fejlődés lényege és jövője". És továbbá egyszerűen sehogy sem tudja átlátni, hogy *„a bérmunkának más szerzési móddá való átváltoztatása miképpen lehetne valaha is összeegyeztethető az emberi természet törvényeivel és a társadalmi test természetszükségszerű tagozódásával"*. Tehát

* [*I. kiad.*:] puszta szerszámot

1868-ban: magántulajdon és bérmunka természetszükségszerű és ennélfogva jogos; 1876-ban:[103] mindkettő az erőszakhatalom és a „rablás" folyománya, tehát jogtalan. És lehetetlenség tudnunk, hogy egy ilyen szédítő sebességgel tovaszáguldó géniusz szemében mi jelenhetik meg majd eshetőlegesen néhány év múlva erkölcsösnek és jogosnak, s ezért mindenesetre jobban tesszük, ha a javak elosztásának szemügyrevételénél a valóságos, objektív, gazdasági törvényekhez tartjuk magunkat, és nem Dühring úrnak jogról és jogtalanságról való pillanatnyi, változékony, szubjektív elképzeléséhez.

Ha a munkatermékek mai elosztási módjának – a nyomor és bőség, éhínség és duskálás velejáró rikító ellentéteivel egyetemben – a közelgő forradalmasítására nem volna jobb biztosítékunk, mint az a tudat, hogy ez az elosztási mód jogtalan, és hogy a jognak egyszer végül mégiscsak győzedelmeskednie kell, akkor a szénánk rosszul állna és soká várhatnánk. A középkori misztikusok, akik a közeledő ezeréves birodalomról álmodoztak,[104] már tudatában voltak az osztályellentétek igazságtalanságának. Az újabb kori történelem küszöbén, háromszázötven esztendővel ezelőtt, Thomas Münzer hangosan világgá kiáltja ezt. Az angol, a francia polgári forradalomban ugyanez a kiáltás hangzik fel és – elenyészik. S ha most ugyanez az osztályellentétek és osztálykülönbségek eltörlését követelő kiáltás, mely 1830-ig a dolgozó és szenvedő osztályokat hidegen hagyta, ha ez a kiáltás most milliószoros visszhangra talál, ha egyik országot a másik után ragadja magával, mégpedig ugyanabban a sorrendben és ugyanazzal az intenzitással, ahogy az egyes országokban a nagyipar fejlődik, ha egy emberöltő alatt olyan hatalmat hódított, amely minden ellene egyesült hatalommal dacolhat és bizonyos lehet győzelme felől a közeli jövőben – honnan van ez? Onnan, hogy a modern nagyipar egyrészről proletariátust, olyan osztályt alkotott meg, amely a történelemben először állíthatja fel nem egyik vagy másik különös osztályszervezet vagy egyik és másik különös osztályelőjog, hanem egyáltalában az osztályok eltörlésének követelését, és amely abban a helyzetben van, hogy e követelését keresztül kell vinnie, kínai kuli sorba süllyedés terhe mellett. És onnan, hogy ugyanez a nagyipar másrészről a burzsoáziában olyan osztályt alkotott meg, amely rendelkezik minden termelési szerszám és létfenntartási eszköz monopóliumával, de minden szédelgési periódusban és minden rákövetkező összeomlásban bebizonyítja, hogy képtelenné vált már arra, hogy a hatalmán túlnőtt termelőerőkön továbbra is uralkodjék; olyan osztályt, amelynek vezetése alatt a társadalom a romlásba rohan, mint a mozdony, melynek beszorult biztosító szelepét a gépésznek nincs ereje kinyitni. Más szavakkal: onnan van ez, hogy mind

a modern tőkés termelési mód által létrehozott termelőerők, mind a javak elosztásának általa megalkotott rendszere égető ellentmondásba kerültek magával e termelési móddal, mégpedig olyan fokban, hogy a termelési és elosztási mód olyan forradalmasításának kell végbemennie, amely minden osztálykülönbséget kiküszöböl, mert különben az egész modern társadalom elpusztul. Ezen a kézzelfogható, anyagi tényen, amely többé vagy kevésbé világos alakban ellenállhatatlan szükségszerűséggel hatol be a kizsákmányolt proletárok fejébe — ezen, nem pedig egyik vagy másik szobatudósnak a jogról és a jogtalanságról való elképzelésein alapszik a modern szocializmus győzelembiztossága.

II. Erőszakelmélet

„Az általános politikának a gazdasági jog alakulataihoz való viszonya az én rendszeremben oly határozott és egyszersmind oly *sajátságosan* van meghatározva, hogy talán nem lesz felesleges, ha a tanulmányozás megkönnyítése végett erre nézve külön útbaigazítást adok. A *politikai* vonatkozások alakulása a *történelmileg alapvető*, a *gazdasági* függőségek pedig csak *okozatok* vagy speciális esetek, és ezért mindig *másodrendű tények*. Egynémely újabb szocialista rendszer egy teljesen fordított viszonynak a szembeötlő látszatát teszi vezető elvvé, amennyiben a gazdasági állapotokból mintegy kinöveszti a politikai alárendeltségeket. Mármost e másodrendű okozatok mint ilyenek megvannak ugyan és a jelenkorban leginkább érezhetők*; de az *elsődlegest a közvetlen politikai erőszakhatalomban kell* keresnünk, nem pedig előbb egy közvetett gazdasági hatalomban." Ugyanígy egy másik helyen, ahol Dühring úr „abból a tételből indul ki, hogy a politikai állapotok a gazdasági helyzet döntő okai, és hogy a fordított vonatkozás csak másodrendű visszahatást képvisel . . . mindaddig, amíg valaki a politikai csoportosulást nem önmagáért teszi kiindulóponttá, hanem kizárólag *hascélok eszközeként* kezeli, ha mégoly radikális szocialistának és forradalmárnak jelennék is meg, mégis jó adag burkolt reakciót rejteget magában".

Ez Dühring úr elmélete. Itt és sok más helyen egyszerűen felállítja, úgyszólván dekretálja. A bizonyításnak vagy a szembenálló nézet cáfolásának akár csak a legcsekélyebb kísérletéről nincs szó sehol a három vastag könyvben. És ha a bizonyítékok éppoly olcsók volnának is, mint a szeder,[105] Dühring úr nem adna nekünk bizonyítékokat. Hiszen a dolog be van bizonyítva már a híres bűnbeeséssel, amikor Robinson leigázta Pénteket. Ez erőszakcselekedet, tehát politikai cselekedet volt. És mivelhogy ez a leigázás az egész eddigi történelem kiindulópontját és alaptényét alkotja és beléoltja a jogtalanság eredendő bűnét, bár úgy, hogy ez a későbbi időszakokban csak enyhült és „a közvetettebb gazdasági függőségi formákká változott át", továbbá, mivelhogy úgyszintén ezen az ősleigázáson nyugszik ez egész mind-

* [*Dühringnél:*] láthatók

máig érvényben maradt „erőszaktulajdon", ezért világos, hogy minden gazdasági jelenség politikai okokból magyarázandó, tudniillik az erőszakból. Akinek pedig ez nem elég, az burkolt reakciós.

Jegyezzük meg először is, hogy az embernek Dühring úrnál nem kevésbé kell magamagába szerelmesnek lennie, hogy ezt a nézetet olyan „sajátságosnak" tartsa, mint amennyire nem az. Az az elképzelés, mintha a nagy politikai színjátékok volnának a döntők a történelemben, olyan régi, mint maga a történetírás, és ez a fő oka annak, hogy a népeknek e zajos föllépések hátterében csendben lefolyó és valóban előrehajtó fejlődéséről oly kevés őrződött meg számunkra. Ez az elképzelés uralkodott az egész múlt történetfelfogáson, és csak a restauráció korabeli francia polgári történetírók[106] mérték rá az első csapást; „sajátságos" ebben csak az, hogy Dühring úr minderről megint semmit sem tud.

Továbbá: tegyük fel egy pillanatra, Dühring úrnak igaza van abban, hogy az egész eddigi történelem visszavezethető az embernek az ember által való leigázására, ezzel még korántsem hatoltunk a dolog alapjáig. Hanem legelőször is felvetődik a kérdés: hogyan jutott Robinson odáig, hogy Pénteket leigázza? Puszta kedvtelésből? Korántsem. Ellenkezőleg, azt látjuk, hogy Robinson Pénteket „mint rabszolgát vagy puszta szerszámot *gazdasági* szolgálatra szorítja és csak mint szerszámot is tartja fenn". Robinson csak azért igázta le Pénteket, hogy Péntek Robinson javára dolgozzék. És hogyan tud Robinson Péntek munkájából hasznot húzni a maga javára? Csak azáltal, hogy Péntek a maga munkájával több létfenntartási eszközt hoz létre, mint amennyit Robinsonnak adnia kell ahhoz, hogy Péntek munkaképes maradjon. Robinson tehát, Dühring úr kifejezett előírása ellenére, a Péntek leigázása által létrehozott „politikai csoportosulást nem önmagáért tette kiindulóponttá, hanem kizárólag *hascélok eszközeként* kezelte", s most törheti rajta a fejét maga, hogyan intézi el az ügyet urával és mesterével, Dühring úrral.

Az a gyermeteg példa tehát, melyet Dühring úr sajátképp arra talált ki, hogy az erőszakot a „történelmileg alapvetőnek" mutassa ki, azt bizonyítja, hogy az erőszak csak az eszköz, a gazdasági előny ellenben a cél. Amennyivel „alapvetőbb" a cél, mint a kedvéért alkalmazott eszköz, ugyanannyival alapvetőbb a történelemben a viszony gazdasági oldala a politikai oldalhoz képest. A példa tehát éppen az ellenkezőjét bizonyítja annak, amit bizonyítania kellene. És ahogy Robinson és Péntek esetében, úgy áll a dolog az uralom és szolgaság minden eddigi esetében is. A leigázás, hogy Dühring úr elegáns kifejezésmódját használjuk, mindenkor „hascélok eszköze" volt (ezeket a hascélokat a legtágabb értelemben véve),

de soha és sehol nem volt „önmagáért" bevezetett politikai csoportosulás. Dühring úrnak kell lennie valakinek ahhoz, hogy azt képzelhesse, hogy az adók csak „másodrendű okozatok" az államban, vagy hogy az uralkodó burzsoázia és az elnyomott proletariátus mai politikai csoportosulása „önmagáért" létezik, és nem az uralkodó burzsoázia „hascéljaiért", tudniillik a profitcsinálásért és tőkefelhalmozásért.

De térjünk megint vissza a mi két férfiúnkhoz. Robinson, „karddal a kezében", rabszolgájává teszi Pénteket. De ahhoz, hogy ezt végbevihesse, Robinsonnak még valami másra is szüksége van a kardon kívül. Nem mindenkinek tesz szolgálatot egy rabszolga. Hogy valaki a rabszolgának hasznát vehesse, kétféle dolog felett kell rendelkeznie: először a rabszolga munkájához szükséges szerszámok és tárgyak felett és másodszor a szűkös fenntartásához szükséges létfenntartási eszközök felett. Mielőtt tehát a rabszolgaság lehetségessé válik, egy bizonyos fokot már el kellett érni a termelésben és az egyenlőtlenség egy bizonyos fokának már be kellett következnie az elosztásban. Ahhoz pedig, hogy a rabszolgamunka egy egész társadalom uralkodó termelési módjává legyen, a termelésnek, a kereskedelemnek és a gazdagság felgyülemlésének még sokkal nagyobb fokozódására van szükség. A talaj össztulajdonával kapcsolatos régi természetadta közösségben rabszolgaság vagy egyáltalán nem fordul elő, vagy csak igen alárendelt szerepet játszik. Éppígy az őseredeti parasztváros Rómában; amikor ellenben Róma „világváros" lett és az itáliai földbirtok egyre inkább roppant gazdag tulajdonosok kisszámú osztályának kezébe került, a parasztnépességet kiszorította egy rabszolgákból álló népesség. Ha a perzsa háborúk idején Korinthoszban 460 000-re, Aiginében 470 000-re emelkedett a rabszolgák száma és a szabad népességre fejenként tíz rabszolga jutott,[107] akkor ehhez valamivel több is kellett még, mint „erőszak", tudniillik magas fejlettségű mű- és kézművesipar és kiterjedt kereskedelem. A rabszolgaság az Amerikai Egyesült Államokban sokkal kevésbé az erőszakon, mint az angol pamutiparon nyugodott; azokon a vidékeken, ahol nem termett gyapot, vagy amelyek nem foglalkoztak, mint a határállamok, rabszolgatenyésztéssel a gyapotállamok részére, a rabszolgaság magától kihalt, erőszak alkalmazása nélkül, egyszerűen mert nem fizetődött ki.

Amikor tehát Dühring úr a mai tulajdont erőszaktulajdonnak nevezi és úgy jellemzi, mint „azon uralmi formát, amelynek nem csupán az embertársnak a létezéshez szükséges természeti eszközök használatából való kizárása, hanem, ami még sokkal többet jelent, az embernek szolgamunkára való leigázása is *szolgál alapul*" – akkor az egész viszonyt a feje tetejére

állítja. Az embernek szolgamunkára való leigázása, minden formájában, előfeltételezi a leigázónak a munkaeszközök feletti rendelkezését, amelyek révén használhatja csakis fel a leigázottat, és a rabszolgaságnál ezenkívül még a létfenntartási eszközökkel való rendelkezését is, amelyek révén tarthatja csakis életben a rabszolgát. Minden esetben előfeltételez tehát már egy bizonyos, az átlagot meghaladó vagyonbirtoklást. Hogyan jött ez létre? Mindenesetre világos, hogy bár rabolhatták is, tehát *erőszakon* is nyugodhatik, de ez korántsem szükséges. Szerezhették munkával, lopással, kereskedéssel, szédelgéssel. Sőt, munkával kell hogy megszerezték légyen, mielőtt egyáltalában elrabolhatják.

A magántulajdon egyáltalában semmiképp nem a rablás és az erőszak eredményeként lép fel a történelemben. Ellenkezőleg. Fennáll már, habár bizonyos tárgyakra korlátozottan, minden kultúrnép ősrégi természetadta közösségében. Már e közösségen belül, mindenekelőtt az idegenekkel folytatott cserében, az áru formájáig fejlődik. Minél inkább áruformát öltenek a közösség termékei, azaz minél kevesebbet termelnek belőlük a termelő saját használatára és minél többet a csere céljára, minél inkább kiszorítja a csere a közösség belsejében is az eredeti természetadta munkamegosztást, annál egyenlőtlenebb lesz a közösség egyes tagjainak vagyoni állapota, annál mélyebben aláássák a talajbirtoklás régi közösségét, annál gyorsabban sodródik a közösség parcellásparasztok falujává való felbomlása felé. A keleti despotizmus és hódító nomád népeknek a váltakozó uralma évezredeken át sem árthattak semmit ezeknek a régi közösségeknek; természetadta háziiparuk* fokozatos szétrombolása a nagyipar termékeinek konkurrenciája által pedig mindinkább felbomlásba juttatja őket. Erőszakról itt éppoly kevéssé van szó, mint a Mosel mentén és a Hochwaldban a „Gehöferschaftok" közös szántóbirtokának még most is folyó felosztásánál; a parasztok éppen a maguk érdekében állónak találják, hogy a szántóföld magántulajdona lépjen a köztulajdon helyébe.[108] Még egy természetadta arisztokráciának a kialakulása is, ahogy ez a keltáknál, a germánoknál és az indiai Öt Folyó Országában** a közös földtulajdon alapján bekövetkezik, mindenekelőtt semmiképp nem erőszakon nyugszik, hanem önkéntességen és megszokáson. Ahol a magántulajdon kialakul, ez mindenütt megváltozott termelési és csereviszonyok következtében, a termelés fokozásának és a forgalom előmozdításának érdekében — tehát gazdasági okokból történik. Az erőszaknak ebben semmiféle szerepe sincs. Elvégre

* [*I–II. kiad.*:] kéziiparuk

** [Pandzsábban]

világos, hogy a magántulajdon berendezkedésének már fenn kell állnia, mielőtt a rabló idegen jószágot *elsajátíthat*; hogy tehát az erőszak megváltoztathatja ugyan a birtoklást, de nem hozhatja létre a magántulajdont mint olyant.

De arra sem használhatjuk sem az erőszakot, sem az erőszaktulajdont, hogy „az embernek szolgamunkára való leigázását" a maga legmodernebb formájában, a bérmunkában megmagyarázzuk. Említettük már, milyen szerepet játszik a régi közösségek felbomlásában, tehát a magántulajdon közvetlen vagy közvetett általánossá tételében a munkatermékeknek árukká való átváltoztatása, a nem a saját fogyasztás számára, hanem a csere számára való előállításuk. Mármost azonban Marx a „Tőké"-ben napnál világosabban kimutatta – és Dühring úr óvakodik attól, hogy egyetlen szóval is megemlékezzék erről –, hogy egy bizonyos fejlődési fokon az árutermelés tőkés termeléssé változik, s hogy ezen a fokon „az árutermelésen és áruforgalmon nyugvó elsajátítási törvény vagy magántulajdontörvény a saját, belső, elkerülhetetlen dialektikája révén átcsap a maga ellenkezőjébe:* az egyenértékek cseréje, amely az eredeti műveletként jelent meg, úgy fordult, hogy csak látszatra cserélnek, mivel először maga a munkaerő ellenében kicserélt tőkerész csak az egyenérték nélkül elsajátított idegen munkatermék része, és másodszor ezt a tőkerészt termelőjének, a munkásnak nemcsak pótolnia kell, hanem új többlettel" (ráadással) „együtt kell pótolnia... Eredetileg a tulajdon** úgy jelent meg előttünk, mint ami saját munkára van alapozva... Most" (a marxi fejtegetés végén) „a tulajdon a tőkés oldalán úgy jelenik meg, mint annak joga, hogy idegen meg nem fizetett munkát [...] a munkás oldalán pedig mint annak lehetetlensége, hogy saját termékét [...] elsajátítsa. A tulajdon és a munka szétválása szükségszerű következményévé lesz egy törvénynek, amely látszólag azonosságukból indult ki."[109] Más szavakkal: még ha kizárjuk is minden rablás, minden erőszakcselekedet és minden becsapás lehetőségét, ha feltesszük is, hogy minden magántulajdon eredetileg a birtokos saját munkáján nyugszik, és hogy az egész további lefolyásban csak egyenlő értéket cserélnek egyenlő értékekért, a termelés és a csere továbbfejlődésében mégis szükségszerűséggel a jelenlegi tőkés termelési módra, a termelési és a létfenntartási eszközöknek az egyik, kisszámú osztály kezében való monopolizálására, a másik, az óriási többséget alkotó osztálynak birtoktalan proletárokká való leszorítására, a szédelgő termelés és

* [*Marxnál új mondat kezdődik*]
** [*Marxnál:*] tulajdonjog

kereskedelmi válság periodikus váltakozására és a termelés egész jelenlegi anarchiájára jutunk. Az egész folyamat tisztán gazdasági okokból magyarázódik, anélkül, hogy a rablásra, az erőszakra, az államra vagy bármiféle politikai beavatkozásra akár csak egyetlenegyszer is szükség lett volna. Az „erőszaktulajdon" itt is pusztán hetvenkedő frázisnak bizonyul, amely a dolgok valóságos lefolyása megértésének hiányát akarja leplezni.

Ez a folyamat, történelmileg kifejezve, a burzsoázia fejlődéstörténete. Ha a „politikai állapotok a gazdasági helyzet döntő okai", akkor a modern burzsoáziának nem a feudalizmussal folytatott harcban kellett volna kifejlődnie, hanem a feudalizmus önként világraszült ölbéli gyermekének kellene lennie. Mindenki tudja, hogy az ellenkezője történt. A polgárság, amely eredetileg az uralkodó feudális nemességnek adóköteles, mindenfajta függőparasztokból és jobbágyokból toborzódó, elnyomott rend volt, a nemességgel folytatott állandó harcban egyik hatalmi posztot a másik után hódította meg és végül a legfejlettebb országokban, a nemesség helyére lépve, birtokba vette az uralmat; Franciaországban úgy, hogy a nemességet egyenest megdöntötte, Angliában úgy, hogy mindjobban elpolgáriasította és saját díszítő oromzataként bekebelezte. És hogyan vitte ezt végbe? Csupáncsak a „gazdasági helyzet" megváltozásával, amit előbb vagy utóbb, önként vagy harc árán, nyomon követett a politikai állapotok megváltozása. A burzsoáziának a feudális nemesség elleni harca a város harca a falu ellen, az iparé a földbirtok ellen, a pénzgazdálkodásé a természetbeni gazdálkodás ellen, és a polgárok döntő fegyverei ebben a harcban az előbb kézműves, később manufaktúrához előrehaladó ipar révén és a kereskedelem kiszélesülése révén állandóan fokozódó *gazdasági* hatalmi eszközeik voltak. Ennek az egész harcnak a folyamán a politikai erőszakhatalom a nemesség oldalán állt, kivéve egy periódust, amikor a királyi hatalom felhasználta a polgárságot a nemesség ellen, hogy egyik rendet a másikkal sakkban tartsa; de attól a pillanattól fogva, amikor a politikailag még mindig hatalomnélküli polgárság, növekvő gazdasági hatalmánál fogva, veszélyessé kezdett válni, a királyság újra a nemességgel szövetkezett és ezzel először Angliában, majd Franciaországban előidézte a polgárság forradalmát. A „politikai állapotok" Franciaországban változatlanok maradtak, míg a „gazdasági helyzet" kinőtt belőlük. A politikai állapotot tekintve a nemesség minden volt, a polgár semmi;[110] a társadalmi helyzetet tekintve a polgár most a legfontosabb osztály volt az államban, míg a nemesség elvesztette minden társadalmi funkcióját és már csak ez eltűnt funkciók után járó fizetést zsebelte be a jövedelmeiben. Ez még nem minden: a polgárság egész termelésében megmaradt a középkor feudális politikai formái közé

bekényszerítve, melyekből ez a termelés – nemcsak a manufaktúra, de még a kézművesség is – már régen kinőtt: mindvalahány – a termelés puszta zaklatásaivá és béklyóivá vált – ezerféle céhkiváltságok és helyi meg tartományi vámkorlátok közé. A polgárság forradalma véget vetett ennek. De nem úgy, hogy Dühring úr alapelve szerint a gazdasági helyzetet hozzáidomította volna a politikai állapotokhoz – hiszen éppen ez az, amit nemesség és királyság évek során át hiába igyekezett elérni –, hanem úgy, hogy megfordítva, félredobta a régi, korhadt politikai lomot és olyan politikai állapotokat alkotott meg, amelyek között az új „gazdasági helyzet" fennállni és fejlődni tudott. És ebben a neki megfelelő politikai és jogi légkörben fényesen fejlődött, olyan fényesen, hogy a burzsoázia már nem áll többé messze attól a helyzettől, amelyet 1789-ben a nemesség foglalt el: egyre inkább válik nemcsak társadalmilag feleslegessé, hanem társadalmi akadállyá; egyre inkább kiválik a termelési tevékenységből és egyre inkább lesz, mint annak idején a nemesség, pusztán jövedelmeket bezsebelő osztállyá; és saját helyzetének ezt a forradalmasítását és egy új osztálynak, a proletariátusnak, a létrehozását mindenféle erőszak-hókuszpókusz nélkül, tisztán gazdasági úton vitte végbe. Sőt mi több. Saját tevékenykedésének ezt az eredményét a burzsoázia semmiképp nem akarta – ellenkezőleg, ez az eredmény a burzsoázia akarata ellenére és szándéka ellenére ellenállhatatlan erővel tört utat magának; saját termelőerői* kinőttek vezetése alól és mintegy természeti szükségszerűséggel hajtják az egész polgári társadalmat a pusztulás vagy a forradalmasodás felé. És ha a burzsoák most az erőszakhoz folyamodnak, hogy a roskadozó „gazdasági helyzetet" megóvják az összeomlástól, ezzel csak azt bizonyítják, hogy ugyanannak a csalatkozásnak foglyai, mint Dühring úr, miszerint „a politikai állapotok a gazdasági helyzet döntő okai"; hogy azt képzelik, akárcsak Dühring úr, hogy az „elsődlegessel", „a közvetlen politikai erőszakhatalommal" mássá tehetik ama „másodrendű tényeket", a gazdasági helyzetet és ennek elháríthatatlan fejlődését és ilyeténképpen a gőzgép és az általa hajtott modern gépi berendezés, a világkereskedelem és a mai bank- és hitelfejlődés gazdasági okozatait Krupp-ágyúkkal és Mauser-fegyverekkel megint kilövöldözhetik a világból.

* [*I–II. kiad.*:] termelési erői

III. Erőszakelmélet
(Folytatás)

Vegyük azonban Dühring úr e mindenható „erőszakát" valamivel közelebbről szemügyre. Robinson „karddal a kezében" igázza le Pénteket. Honnan van neki a kardja? Még a Robinson-történetek fantázia-szigetein sem teremnek ez ideig a kardok a fákon, és Dühring úr e kérdésünkre adós marad minden felelettel. Ahogy Robinson kardot szerezhetett magának, ugyanúgy feltehetjük, hogy Péntek egy szép napon töltött revolverrel a kezében jelenik meg, s akkor az egész „erőszak"-viszony megfordul: Péntek parancsol és Robinsonnak kell robotolnia. Bocsánatot kérünk az olvasótól, hogy ily következetesen vissza-visszatérünk Robinsonnak és Pénteknek tulajdonképpen a gyermekszobába és nem a tudományba tartozó históriájára, de nem tehetünk róla. Kénytelenek vagyunk Dühring úr axiomatikus módszerét lelkiismeretesen alkalmazni, és nem a mi vétkünk, ha ennek során folyvást a tiszta gyermetegség területén mozgunk. Tehát a revolver győz a kard felett, és ezzel alkalmasint a leggyermetegebb axiomatikus számára is megérthető lesz, hogy az erőszak nem puszta akarati aktus, hanem működtetéséhez nagyon reális előfeltételeket követel meg, nevezetesen *szerszámokat*, melyek közül a tökéletesebb a tökéletlenebbet leküzdi; hogy továbbá ezeket a szerszámokat meg kellett hogy termeljék, ami egyúttal azt is jelenti, hogy a tökéletesebb erőszakszerszámok – vulgo* fegyverek – termelője legyőzi a tökéletlenebbek termelőjét, és hogy, *egy*szóval, az erőszak győzelme fegyverek termelésén, ez pedig megint egyáltalában a termelésen, tehát – a „gazdasági hatalmon", a „gazdasági helyzeten", az erőszaknak rendelkezésére álló *anyagi* eszközökön nyugszik.

Az erőszak – ez manapság a hadsereg és a hadiflotta, s ahogy mindannyian a magunk kárán tudjuk, mindkettő „pogányul sok pénzbe" kerül. Az erőszak azonban nem tud pénzt csinálni, legfeljebb el tudja venni, amit már megcsináltak, és ez nem sokat használ, ahogy azt ugyancsak a magunk

* [közönségesen; köznyelven]

kárán a francia milliárdokkal[111] tapasztaltuk. A pénzt tehát végül mégis a gazdasági termelés révén kell előteremteni; az erőszakot tehát megint a gazdasági helyzet határozza meg, amely megszerzi neki a szerszámai felszerelésére és fenntartására szolgáló eszközöket. De ez még nem minden. Semmi sem függ annyira gazdasági előfeltételektől, mint éppen a hadsereg és a flotta. Fegyverzet, állomány, szervezet, taktika és stratégia mindenekelőtt a mindenkori termelési foktól és a közlekedési összeköttetésektől függ. Nem zseniális hadvezérek „értelmének szabad teremtményei" hatottak itt forradalmasítóan, hanem jobb fegyverek feltalálása és a katona-anyag megváltozása; a zseniális hadvezérek befolyása a legjobb esetben arra korlátozódik, hogy a harcmódot hozzáidomítsa az új fegyverekhez és harcosokhoz.*

A XIV. század elején a lőpor az araboktól eljutott a nyugat-európaiakhoz, és mint minden iskolásgyerek tudja, forradalmasította az egész hadviselést. A lőpor és a tűzfegyverek bevezetése azonban semmiképp nem erőszakcselekedet volt, hanem ipari, tehát gazdasági haladás. Az ipar ipar marad, akár tárgyak létrehozására, akár elpusztításukra irányul. És a tűzfegyverek bevezetése nemcsak magára a hadviselésre hatott forradalmasítóan, hanem a politikai uralmi és szolgasági viszonyokra is. Lőpor és tűzfegyverek megszerzéséhez ipar és pénz kellett, és mindkettő a városi polgárok birtokában volt. A tűzfegyverek ennélfogva kezdettől kezdve a városok és a városokra támaszkodó, emelkedőben levő monarchia fegyverei voltak a feudális nemesség ellen. A nemesi várak eladdig megközelíthetetlen kőfalai leomlottak a polgárok ágyúi előtt, a polgári kézipuskák golyói átütötték a lovagi vérteket. A nemesség páncélos lovasságával együtt a nemesi uralom is összeomlott; a polgárság fejlődésével a gyalogság és a tüzérség vált mindinkább a döntő fegyvernemmé; az ágyú kényszerítő hatása alatt a hadimesterségnek egy új, teljesen ipari alosztállyal kellett kiegészülnie: a mérnökkarival.

A tűzfegyverek kialakítása igen lassan ment végbe. Az ágyú nehézkes maradt, a puskák, sok részlettalálmány ellenére is, durvák voltak. Több, mint háromszáz évig tartott, míg olyan fegyver jött létre, amely alkalmas volt az egész gyalogság felfegyverzésére. Csak a XVIII. század elején szorította ki végérvényesen a szuronyos kováspuska a dzsidát a gyalogság fegyverzetéből. Az akkori gyalogság keményen gyakorlatozó, de teljesen megbízhatatlan, csak bottal kordában tartott, legzüllöttebb társadalmi elemekből, gyak-

* [*A kéziratban a következő hat bekezdés helyén eredetileg egy részletesebb fejtegetés volt; ezt Engels kiemelte a szövegből és külön címet adott neki*: „A gyalogság taktikája az anyagi okokból levezetve. 1700–1870"; *lásd 691–696. old.*]

ran bekényszerített ellenséges hadifoglyokból kikerülő verbuvált fejedelmi katonákból állt, és az egyetlen harci forma, melyben ezek a katonák az új fegyvert alkalmazni tudták, a vonal-taktika volt, amely II. Frigyes alatt érte el legmagasabb kiteljesedését. A sereg egész gyalogságát háromtagú, igen hosszú üres négyszögben állították fel, és csatarendben csak mint egész mozgott; legfeljebb a két szárny egyikének engedték meg, hogy valamennyire előrenyomuljon vagy visszamaradjon. Ez az esetlen tömeg csak teljesen sík terepen volt rendben mozgatható, és ott is csak lassú ütemben (hetvenöt lépés percenként); a csatarendet ütközet közben megváltoztatni lehetetlen volt, és győzelem vagy vereség – mihelyt a gyalogság már tűzben volt – rövid idő alatt *egy* csapásra eldőlt.

Ezekkel az esetlen vonalakkal az amerikai függetlenségi háborúban rebellis-bandák szálltak szembe, amelyek nem tudtak ugyan gyakorlatozni, de annál jobban tudtak vontcsövű puskáikból lőni; amelyek legsajátabb érdekeikért küzdöttek, tehát nem szökdöstek, mint a verbuvált csapatok, és nem tették meg az angoloknak azt a szívességet, hogy ugyancsak vonalban és szabad síkon szálljanak velük szembe, hanem oldott, gyorsan mozgatható lövészrajokban az erdők fedezete alatt harcoltak. A vonal itt tehetetlen volt és alulmaradt a láthatatlan és elérhetetlen ellenféllel szemben. Újra feltalálták a csatározást – új harcmód a megváltozott katona-anyag következtében.

Amit az amerikai forradalom megkezdett, azt a francia betetőzte, katonai téren is. A koalíció gyakorlott verbuvált hadseregeivel úgyszintén csak rosszul gyakorolt, de nagyszámú tömegeket állíthatott szembe, az egész nemzet bevetését. De ezekkel a tömegekkel Párizst kellett megvédeni, tehát egy meghatározott területet kellett fedezni, és ez nem történhetett meg nyílt tömegcsatában kivívott győzelem nélkül. A puszta lövészcsata nem volt elegendő; formát kellett találni a tömeges felhasználásra is, és ezt megtalálták az *oszlopban*. Az oszlop-felállítás kevéssé gyakorlott csapatoknak is megengedte, hogy meglehetős rendben mozogjanak, méghozzá nagyobb menetsebességgel (száz és még több lépés percenként), megengedte, hogy a régi vonalrend merev formáit áttörjék, bármely, tehát a vonal számára legkedvezőtlenebb terepen is harcoljanak, a csapatokat bármely, a helyzetnek valamiképpen megfelelő módon csoportosítsák és – szétszórt lövészek harcával összekapcsoltan – az ellenséges vonalakat feltartóztassák, lekössék, kifárasszák, mígcsak el nem érkezett a pillanat, amikor az állás döntő pontján tartalékban tartott tömegekkel áttörték őket. Ez az új, csatárok és oszlopok összekapcsolásán és a hadseregnek önálló, valamennyi fegyverből összeállított hadosztályokra vagy hadtestekre való beosztásán nyugvó, Napóleon

által mind taktikai, mind stratégiai oldaláról tökéletesen kidolgozott harcmód eszerint mindenekelőtt a francia forradalom megváltozott katonaanyagánál fogva vált szükségszerűvé. De volt még két igen fontos technikai előfeltétele is: először a tábori ágyúknak Gribeauval által konstruált könnyebb lövegtalpa, melynek révén egyedül vált lehetségessé az ágyúk most megkívánt gyorsabb mozgatása, és másodszor az eddig egészen egyenesen a puskacső meghosszabbítása irányában folytatódó puskatusnak Franciaországban 1777-ben bevezetett, a vadászfegyvertől átvett megtörése, mely lehetségessé tette az egyes emberre való célzást anélkül, hogy szükségképpen mellélőttek volna. E haladás nélkül azonban a régi fegyverrel nem lehetett volna csatározni.

Az egész nép felfegyverzésének forradalmi rendszere csakhamar kényszersorozásra korlátozódott (megváltásos helyettesállítással a vagyonosok részére) és ebben a formában fogadta el a kontinens legtöbb nagy állama. Csak Poroszország kísérelte meg Landwehr-rendszerében[112] a nép véderejének nagyobb mértékű bevonását. Poroszország volt ezenfelül az első állam, amely – az 1830 és 1860 között kialakult, hadi használatra alkalmas, vontcsövű elöltöltő puska rövid szereplése után – egész gyalogságát a legújabb fegyverrel látta el, a vontcsövű hátultöltő puskával. E két berendezkedésnek köszönhette 1866-os sikereit.[113]

A német–francia háborúban első ízben szállt szembe egymással két olyan hadsereg, melyek egyaránt vontcsövű hátultöltő puskával voltak felszerelve, mégpedig mindkettő lényegileg ugyanazon taktikai formációkban, mint a régi simacsövű kováspuska idején. Csakhogy a poroszok a századoszlop bevezetésével kísérletet tettek arra, hogy az új fegyverzetnek jobban megfelelő harci formát találjanak. Amikor azonban augusztus 18-án St. Privat-nál[114] a porosz gárda megkísérelte, hogy a századoszloppal komolyra fogja a dolgot, a harcban leginkább részt vett öt ezred nem egész két óra leforgása alatt állományának több, mint egyharmadát elvesztette (176 tisztet és 5114 katonát), és ettől fogva a századoszlop mint harci forma felett is ki volt mondva az ítélet, nem kevésbé, mint a zászlóaljoszlop és a vonal felett; felhagytak minden kísérlettel, hogy ezentúl bármiféle zárt csapatokat kitegyenek az ellenséges fegyvertűznek, és a harcot német részről már csak azokban a sűrű lövészrajokban folytatták, amelyekre az oszlop idáig a becsapódó golyózápor alatt rendszerint már magától* felbomlott, amelyek ellen azonban felülről mint szabályellenesek ellen küzdöttek; és éppígy most az ellenséges fegyvertűz hatókörében a *futólépés* lett az egyetlen mozgásnem. A kato-

* [*I. kiad.*:] rendszerint már magától a becsapódó golyózápor alatt

na megintcsak okosabb volt a tisztnél; az egyetlen csataformát, mely a hátultöltő puska tüzében eddig bevált, *ő* találta meg ösztönszerűen és a vezetés ellenszegülése ellenére eredményesen keresztül is vitte.

A német–francia háborúval egy minden eddigitől eltérő jelentőségű fordulópont következett be. Először is a fegyverek annyira tökéletesedtek, hogy újabb, valamennyire is forradalmasító befolyású haladás már nem lehetséges. Amikor olyan ágyúk vannak, melyekkel egy zászlóaljat el lehet találni, mihelyt szemmel megkülönböztethető, és olyan fegyverek, melyek ugyanazt teszik meg az egyes emberrel mint célponttal, és melyeknél a töltés kevesebb időt rabol, mint a célzás, akkor minden további haladás a sík mezőn való háború szempontjából többé-kevésbé közömbös. A fejlődés érája ebben az irányban tehát lényegében lezárult. Másodszor pedig ez a háború rákényszerítette valamennyi kontinentális nagyállamot, hogy bevezessék maguknál a megszigorított porosz Landwehr-rendszert és ezzel olyan katonai terhet, amelybe néhány év alatt tönkre kell menniök. A hadsereg az állam fő célja, öncél lett; a népek már csak arra valók, hogy a katonákat szolgáltassák és etessék. A militarizmus uralma alatt tartja és elnyeli Európát. De ez a militarizmus magában hordozza saját pusztulásának csíráját is. Az egyes államokat egymás közti konkurrenciájuk rákényszeríti egyrészt arra, hogy évről évre több pénzt fordítsanak hadseregre, hajóhadra, lövegekre stb., tehát mindinkább gyorsítsák pénzügyi összeomlásukat; másrészt arra, hogy egyre komolyabban vegyék az általános szolgálatkötelezettséget és ezzel végül is az egész népet jártassá tegyék a fegyverhasználatban; tehát képessé tegyék arra, hogy akaratát egy bizonyos pillanatban a parancsnokló katonai felsőbbséggel szemben keresztülvigye. És ez a pillanat bekövetkezik, mihelyt a nép tömegének – falusi és városi munkásoknak és parasztoknak – *van* akarata. Ezen a ponton a fejedelmi hadsereg átcsap népi hadseregbe; a gépezet felmondja a szolgálatot, a militarizmus belepusztul saját fejlődésének dialektikájába. Amit az 1848-as polgári demokrácia nem tudott véghezvinni, éppen mert *polgári* volt, nem pedig proletár, tudniillik hogy a dolgozó tömegeknek olyan akaratot adjon, amelynek tartalma osztályhelyzetüknek megfelel – azt a szocializmus csalhatatlanul el fogja érni. Ez pedig a militarizmusnak és vele együtt minden állandó hadseregnek *belülről való* robbantását jelenti.

Ez az egyik tanulság a modern gyalogság általunk vázolt történetéből. A második tanulság, mely újra visszavezet bennünket Dühring úrhoz, az, hogy a hadseregek egész szervezete és harcmódja, és ezzel együtt győzelem és vereség, anyagi, azaz gazdasági feltételektől függőnek bizonyul: az ember- és a fegyveranyagtól, tehát a népesség minőségétől és mennyiségé-

től és a technikától. Csak az olyan vadásznép, mint az amerikaiak, találhatta fel újra a csatározást – ők pedig tisztán gazdasági okokból voltak vadászok, éppúgy, mint ahogy most ugyanezek a régi államokbeli jenkik tisztán gazdasági okokból parasztokká, ipari vállalkozókká, tengerhajózókká és kereskedőkké változtak, akik nem csatároznak többé az őserdőkben, viszont annál inkább a spekuláció mezején, ahol a tömeges felhasználásban is sokra vitték. – Csak az olyan forradalom, mint a francia, mely a polgárt és nevezetesen a parasztot gazdaságilag emancipálta, találhatta meg a tömeghadseregeket és egyúttal azokat a szabad mozgási formákat, amelyeken összetörtek a régi, merev vonalak – az általuk védett abszolutizmus katonai képmásai. És hogy a technika előrehaladásai, mihelyt katonailag felhasználhatókká lettek és fel is használták őket, hogyan kényszerítettek ki szinte erőszakosan azonnal változásokat, sőt forradalmasodásokat a harcmódban, méghozzá sokszor a hadvezetőség akarata ellenére, azt esetről esetre láttuk. Hogy ezenkívül a hadviselés mennyire függ saját hátországának, valamint a hadszíntérnek termelékenységétől és közlekedési eszközeitől, arról manapság már akármelyik törekvő altiszt is felvilágosíthatja Dühring urat. Röviden, mindenütt és mindenkor gazdasági feltételek és hatalmi eszközök segítik az „erőszakot" győzelemre, s enélkül az véget ér erőszak lenni, és az, aki dühringi alapelvek szerint az ellenkező álláspontról meg akarná reformálni a hadügyet, nem arathatna egyebet, mint ütlegeket.*

Ha mármost a szárazföldről a vízre bocsátkozunk, ott csak a legutóbbi húsz esztendő alatt is egy még egészen másféleképpen átütő forradalmasodás tárul elénk. A krími háború[116] csatahajója a fából készült két- és háromfedélzetű, 60–100 ágyús hajó volt, melyet főleg még vitorlák mozgattak és csak kisegítésül volt egy gyenge gőzgép. Főként mintegy 50 cwt csősúlyú 32 fontos ágyúkkal volt felszerelve, s emellett csak kevés 95 cwt-es 68 fontos ágyúval. A háború vége felé vaspáncélos úszó ütegek jelentek meg, nehézkes, szinte mozdulatlan, de az akkori ágyú számára sérthetetlen szörnyetegek. Csakhamar átvitték a vaspáncélzatot a csatahajókra is; eleinte még vékony volt, négy hüvelyk vastagságú már rendkívül nehéz páncélnak számított. De a tüzérségi haladás hamarosan fölébe kerekedett a páncélzatnak; minden páncélvastagsággal szemben, amit sorjában alkalmaztak, mindig akadt egy új, nehezebb ágyú, mely könnyen átütötte.

* [*Jegyzet*:] A porosz vezérkarban ezt máris egészen jól tudják. „A hadügy *alapzata* elsősorban egyáltalában a népek *gazdasági* élet-alakulása", mondja Max Jähns vezérkari százados úr egy tudományos előadásában („Kölnische Zeitung", 1876 április 20., harmadik lap).[115]

Így most már elérkeztünk az egyik oldalon a 10, 12, 14, 24 hüvelykes páncélvastagsághoz (Olaszország egy három lábnyi vastag páncélzatú hajót akar építtetni); a másikon a 25, 35, 80, sőt 100 ton (à 20 cwt) csősúlyú, vontcsövű ágyúkhoz, melyek 300–400–1700–2000 fontos lövedékeket repítenek azelőtt hallatlan távolságokra. A mai csatahajó 8000–9000 ton tartalmú és 6000–8000 lóerejű óriási páncélozott csavargőzös forgótornyokkal és négy, legfeljebb hat nehéz* ágyúval és egy a vízvonal alatti, ellenséges hajók lerohanására szolgáló sarkantyúban végződő orral; az ilyen csatahajó egyetlen kolosszális gépezet, amelyen a gőz nemcsak a gyors tovamozgatást eszközli, hanem a kormányzást, a horgonytekerést, a tornyok forgatását, az ágyúk irányzását és töltését, a víz kiszivattyúzását, a csónakoknak – melyek maguk is részben megint gőzerőt alkalmaznak – a felvonását és lebocsátását stb. is. És a páncélzás és a löveghatás közti versenyharc oly kevéssé zárult még le, hogy** manapság egy hajó szinte szabályszerűen már nem elégíti ki az igényeket, már elavult, mielőtt még vízre bocsátották volna. A modern csatahajó nemcsak terméke a modern nagyiparnak, hanem egyúttal próbadarabja, úszó gyár – kiváltképp persze pénzpocsékolás termelésére. Annak az országnak, amelyben a nagyipar a leginkább fejlett, csaknem monopóliuma van e hajók építésére. Valamennyi török, majdnem valamennyi orosz, a legtöbb német páncéloshajót Angliában építették; valamennyire is használható páncéllemezeket szinte kizárólag Sheffieldben készítenek; Európa három vasműve közül, melyek egyedül képesek a legnehezebb ágyúk szolgáltatására, kettő (Woolwich és Elswick) Angliára, a harmadik (Krupp) Németországra jut. Itt a legkézzelfoghatóbban mutatkozik, hogy a „közvetlen politikai erőszakhatalom", amely Dühring úr szerint „a gazdasági helyzet döntő*** oka", ellenkezőleg, teljesen a gazdasági helyzet hatalma alá van igázva; hogy a tengeri erőszakszerszámnak, a csatahajónak, nemcsak az előállítása, hanem a kezelése maga is a modern nagyipar egyik ágává lett. És hogy ez így lett, senkinek akkora hátborzódzást nem okoz, mint éppen az erőszakhatalomnak, az államnak, amelynek egy hajó most annyiba kerül, mint régebben egy teljes kis flotta; amelynek látnia kell, hogy ezek a drága hajók, mielőtt még vízre kerültek volna, már elavultak, tehát elértéktelenedtek; és amely bizonyára éppannyi bosszúságot érez azon, mint Dühring úr, hogy a „gazdasági helyzet" embere, a mérnök, most sokkal fontosabb ember a fedélzeten, mint a „közvetlen erőszakhatalom" embere, a kapitány. Nekünk ellenben

* [*I. kiad.*:] igen nehéz

** [*I. kiad.*:] hogy ellenkezőleg

*** [*II. kiad.*:] döntő politikai

koránt sincs okunk a bosszankodásra, amikor azt látjuk, hogy ebben a páncél és ágyú közti versenyharcban a csatahajót a művészi tökély ama csúcsáig kiképezik, amely azt éppannyira megfizethetetlenül drágává, mint hadi használatra alkalmatlanná teszi,* és hogy e harc ilymódon a tengeri háború területén is megnyilatkoztatja ama belső dialektikus mozgástörvényeket, amelyek szerint a militarizmus, mint minden más történelmi jelenség, saját fejlődésének következményeibe tönkremegy.

Itt is tehát napnál világosabban látjuk, hogy semmiképp sem igaz, hogy „az elsődlegest a közvetlen politikai erőszakhatalomban kell keresnünk, nem pedig előbb egy közvetett gazdasági hatalomban". Ellenkezőleg. Mi mutatkozik itt éppen magához az erőszakhatalomhoz képest „az elsődlegesként"? A gazdasági hatalom, a nagyipar hatalmi eszközei feletti rendelkezés. A tengeri politikai erőszakhatalom, amely a modern csatahajókon nyugszik, korántsem bizonyul „közvetlennek", hanem éppen *közvetítettnek* a gazdasági hatalom által, a fémkohászat magas kiképződése által, ügyes technikusok és kiadós szénbányák feletti parancsnoklás által.

No de mire való mindez? Adják a legközelebbi tengeri háborúban Dühring úr kezébe a főparancsnokságot, és ő majd megsemmisíti a gazdasági helyzettől leigázott összes páncélos flottákat, torpedók és egyéb mesterkedések nélkül, egyszerűen az ő „közvetlen erőszakhatalma" révén.

* [*Jegyzet*:] A tengeri háború számára előállított legutolsó nagyipari terméknek, az önmagát tovamozgató torpedónak a tökéletesítése, úgy látszik, megvalósítja majd ezt; a legkisebb torpedónaszád ilymódon fölényben volna a leghatalmasabb páncéloshajóval szemben. [*III. kiad. kiegészítése*:] (Ne felejtsük el egyébként, hogy fentiek 1878-ban íródtak.)

IV. Erőszakelmélet
(Befejezés)

„Igen fontos körülmény rejlik abban, hogy ténylegesen a *természet* feletti uralom az *ember* feletti uralom által ment csak egyáltalában" (!) „végbe" (az uralom végbement!). „A földtulajdonon nagyobb területeken való gazdálkodást soha és sehol sem vitték végbe az embernek valamilyen fajta rabszolga- vagy robotszolgálatra való előzetes leigázása nélkül. A dolgok feletti gazdasági uralom felállításának az embernek az ember feletti politikai, társadalmi és gazdasági uralma volt az előfeltétele. Hogyan lehetett volna egy nagy földesurat még csak elgondolni is anélkül, hogy a gondolat egyszersmind ne foglalta volna magában egyúttal a földesúrnak rabszolgák, jobbágyok vagy közvetve nem-szabadok feletti uraságát? Mit jelenthetett volna és jelenthetne egy terjedelmesebb földművelés szempontjából az egyes ember ereje, amely legfeljebb a családi segítség erőivel volna alátámasztva? A föld kiaknázása vagy a gazdasági uralom kiterjesztése a föld felett az egyes ember természetes erőit meghaladó terjedelemben az eddigi történelemben csakis azáltal vált lehetségessé, hogy a föld feletti uralom megalapozása előtt vagy vele egyidőben keresztülvitték az embernek [...] ehhez tartozó leigázását is. A fejlődés későbbi időszakaiban ez a leigázás enyhült ... jelenlegi alakja a magasabban civilizált államokban a többé vagy kevésbé rendőruralom által vezetett bérmunka. Az utóbbin nyugszik tehát a mai gazdagság azon fajtájának gyakorlati lehetősége, amely a terjedelmesebb földuralomban és" (!) „a nagyobb földbirtokban jelentkezik. Magától értetődően történelmileg hasonló módon magyarázandók az elosztási gazdagság összes egyéb nemei*, és az embernek az embertől való közvetett függése, amely jelenleg a gazdaságilag legmesszebbre fejlődött állapotok alapvonását alkotja, nem érthető és nem magyarázható meg önmagából, hanem csak egy korábbi közvetlen alávetés és kisajátítás némileg átváltozott örökségeképpen." Így beszél Dühring úr.

---

* [*Dühringnél:*] alakzatai

Tézis: a természet feletti (ember általi) uralom előfeltételezi az ember feletti (ember általi) uralmat.

Bizonyítás: A földtulajdonon *nagyobb területeken* való gazdálkodás soha és sehol sem történt másként, mint cselédek által.

A bizonyítás bizonyítása: Hogy lehetnének nagy földbirtokosok cselédek nélkül, amikor a nagy földbirtokos, a családjával együtt, cselédek nélkül birtokának csak csekély részét tudná megművelni?

Tehát: Bebizonyítandó, hogy az embernek ahhoz, hogy a természetet maga alá vesse, előbb le kellett igáznia az embert, Dühring úr „a természetet" minden további nélkül „nagyobb területeken való földtulajdonná", és ezt a földtulajdont – nem tudni, kiét? – azon nyomban egy nagy földesúr tulajdonává változtatja, aki természetesen cselédek nélkül nem tudja földjét megművelni.

Először is a „természet feletti uralom" és a „földtulajdonon való gazdálkodás" semmiképp nem ugyanaz. A természet feletti uralmat az iparban egész másféleképpen kolosszális méretben gyakorolják, mint a földművelésben, amelynek mindmáig tűrnie kell, hogy az időjárás uralkodjék felette, ahelyett, hogy ő uralkodnék az időjárás felett.

Másodszor, ha a földtulajdonon nagyobb területeken való gazdálkodásra szorítkozunk, akkor azon fordul meg a dolog, hogy kié ez a földtulajdon. És akkor minden kultúrnép történetének kezdetén nem a „nagy földesurat" találjuk, akit Dühring úr itt becsempész az ő szokásos szemfényvesztő-eljárásával, amelyet „természetes dialektikának"[117] nevez, – hanem törzs- és faluközösségeket közös földbirtokkal. Indiától Írországig a földtulajdonon nagyobb területeken való gazdálkodás eredetileg ilyen törzs- és faluközösségek révén ment végbe, mégpedig hol a szántóföldnek a közösség számlájára történő közösségi megművelésével, hol egyes, a közösség által a családoknak időre szólóan kiosztott szántó-parcellákon, az erdő és legelő továbbra is közös használása mellett. Megintcsak jellemző Dühring úrnak „a politikai és jogi területen" folytatott „legbehatóbb szaktanulmányaira", hogy mindezekről a dolgokról mit sem tud; hogy összes művei csak úgy sugározzák a teljes-tökéletes nem-ismeretét Maurer korszakalkotó írásainak az őseredeti német Mark-berendezkedésről[118], az egész német jog alapzatáról, és annak a főképp Maurer által kezdeményezett, még állandóan duzzadó irodalomnak, mely valamennyi európai és ázsiai kultúrnépnél a földbirtok őseredeti közösségi voltának kimutatásával és különböző létezési és felbomlási formáinak leírásával foglalkozik. Mint ahogy a francia és angol jog területén Dühring úr „az egész tudatlanságát mind önmaga szerezte"[119], bármilyen nagy volt is ez, így a német jog te-

rületén is a még jóval nagyobb tudatlanságát. Az a férfiú, aki az egyetemi professzorok korlátozott látókörén oly hatalmasan felbőszül, ő a német jog területén még ma is legfeljebb ott tart, ahol a professzorok húsz esztendővel ezelőtt tartottak.

Dühring úrnak tisztára „szabad teremtménye és imaginációja", amikor azt állítja, hogy a földtulajdonon nagyobb területeken való gazdálkodáshoz földesurak és cselédek voltak szükségesek. Az egész Keleten, ahol a község vagy az állam földtulajdonos, még a földesúr szó sincs meg a nyelvekben, mire nézve Dühring úr tudakozódhatik az angol jogászoknál, akik Indiában éppoly hasztalan kínlódtak a kérdéssel: ki a földtulajdonos? – mint néhai LXXII. Henrik, Reuss-Greiz-Schleiz-Lobenstein-Eberswalde hercege[120] azzal a kérdéssel: ki az éjjeli őr? Először a törökök vezettek be Keleten az általuk meghódított országokban egyfajta földesúri feudalizmust. Görögország a történelembe már a hőskorszakban rendi tagozódással lép be, amely maga is szemmelláthatólag egy hosszabb, ismeretlen előtörténet terméke; de a talajon itt is túlnyomórészt önálló parasztok gazdálkodnak; a nemesek és törzsi fejedelmek nagyobb birtokai a kivétel, és különben is nemsokára eltűnnek. Itália földjét túlnyomórészt parasztok vették művelés alá; amikor a római köztársaság utolsó időiben a nagy birtokkomplexusok, a latifundiumok, a parcellásparasztokat kiszorították és rabszolgákkal helyettesítették, egyúttal helyettesítették a földművelést állattenyésztéssel és, mint már Plinius tudta, tönkrejuttatták Itáliát (latifundia Italiam perdidere).[121] A középkorban egész Európában (nevezetesen parlagföldek művelés alá vételénél) a paraszti művelés uralkodik, amikor is a szóbanforgó kérdés szempontjából közömbös, hogy kellett-e és milyen adókat kellett fizetniök a parasztoknak valamiféle hűbérurak részére. A fríz, alsó-szász, flamand és alsórajnai telepesek, akik az Elbától keletre a szlávoktól elvett földet művelés alá vették, ezt mint szabad parasztok tették, igen kedvező földbérekkel, de korántsem „valamilyen fajta robotszolgálatban". – Észak-Amerikában a föld messze legnagyobb részét szabad parasztok munkája tárta fel a megművelés számára, míg a Dél nagy földesurai rabszolgáikkal és rablógazdálkodásukkal annyira kimerítették a talajt, hogy már csak fenyő termett meg rajta, úgyhogy a gyapottermesztésnek mindinkább Nyugat felé kellett vándorolnia. Ausztráliában és Új-Zélandban az angol kormánynak egy föld-arisztokrácia mesterséges létrehozására irányuló minden kísérlete csődöt mondott. Röviden, ha leszámítjuk a trópusi és a szubtrópusi gyarmatokat, amelyeken az éghajlat az európai embernek tiltja a földművelő munkát, a természetet rabszolgái vagy robotos cselédei segítségével a maga uralma alá vető, a földet művelés alá vevő nagy földesúr merő fantázia-

képződménynek bizonyul. Ellenkezőleg. Ahol az ókorban fellép, mint Itáliában, nem pusztaságot vesz művelés alá, hanem a parasztok által művelés alá vett szántóföldet baromlegelővé változtatja, egész országokat elnéptelenít és tönkretesz. Csak újabb korban, csak amióta a sűrűbb népesség emelte a talaj értékét, és nevezetesen amióta az agronómia fejlődése rosszabb talajt is felhasználhatóbbá tett – csak akkor kezdett a nagy földbirtok részt venni abban, hogy a parlagot és legelőt nagy méretben művelés alá vegye, éspedig kiváltképp a parasztok községi földjének ellopása útján, mind Angliában, mind Németországban. És még ez sem volt ellensúlyozás nélkül. Minden acre községi földért, melyet a nagy földbirtokosok Angliában művelés alá vettek, legalább három acre művelés alá vett földet változtattak át Skóciában juhlegelővé, sőt végül pusztán nagyvad-vadászterületté.

Nekünk itt Dühring úrnak csak azzal az állításával van dolgunk, hogy nagyobb földterületek, tehát úgy körülbelül az egész* kultúrterület művelés alá vételét „soha és sehol" nem vitték végbe másként, mint nagy földesurak és cselédek útján – amely állításról láttuk, hogy a történelem igazán hallatlan nem-ismerete „az előfeltétele". Itt tehát sem azzal nem kell törődnünk, hogy mennyiben műveltek meg különböző korokban egészben vagy legnagyobb részben már művelés alá vett földterületeket rabszolgákkal (mint Görögország virágkorában), vagy jobbágyokkal (mint a középkor óta a robotos-udvarok), sem pedig azzal, hogy mi volt különböző korokban a nagy földbirtokosok társadalmi funkciója.

És miután Dühring úr bemutatta nekünk e mesteri fantázia-festményt, amelyről nem tudni, mit csodáljunk meg inkább, a dedukciós szemfényvesztést-e vagy a történelemhamisítást – diadalmasan felkiált: „Magától értetődően *történelmileg hasonló módon magyarázandók* az elosztási gazdaság összes egyéb nemei!" Amivel természetesen megtakarítja magának a fáradságot, hogy például a tőke keletkezésére akár csak egyetlen további szócskát is vesztegessen.

Ha Dühring úr azzal, hogy az ember feletti uralma előfeltétele az ember természet feletti uralmának, általánosságban csak azt akarja mondani, hogy egész jelenlegi gazdasági állapotunk, a földművelés és az ipar ma elért fejlődési foka egy osztályellentétekben, uralmi és szolgasági viszonyokban lebonyolódó társadalomtörténet eredménye, akkor olyasvalamit mond, ami a „Kommunista Kiáltvány" óta már rég közhellyé vált. Éppen azon fordul meg a dolog, hogy az osztályok és az uralmi viszonyok keletkezését meg-

* [*I. kiad.:*] egész mai

magyarázzuk, és ha Dühring úrnak erre mindig csak az az egy szava van: „erőszak", akkor ezzel pontosan ott tartunk, ahol az elején. Az az egyszerű tény, hogy az elnyomottak és kizsákmányoltak minden időkben sokkal számosabbak, mint az elnyomók és kizsákmányolók, hogy tehát a valóságos erő amazoknál van, egymagában is elegendő ahhoz, hogy az egész erőszakelmélet dőreségét világossá tegye. Még mindig arról van tehát szó, hogy megmagyarázzuk az uralmi és szolgasági viszonyokat.

E viszonyok kettős úton keletkeztek.

Ahogy az emberek eredetileg a – szorosabb értelemben vett – állatvilágból kilépnek, úgy lépnek be a történelembe: még félig állatok, durvák, még tehetetlenek a természet erőivel szemben, még nem ismerik saját erőiket; ezért szegények, mint az állatok, és alig termelőbbek náluk. Élethelyzetükben bizonyos egyenlőség uralkodik, és a családfőkre nézve a társadalmi állás egyfajta egyenlősége is – legalábbis a társadalmi osztályok hiánya, amely még a későbbi kultúrnépek természetadta, földművelő közösségeiben is folytatódik. Minden ilyen közösségben kezdettől fogva fennállnak bizonyos közös érdekek, amelyeknek megőrzését, bár az összesség felügyelete alatt, egyesekre kell ruházni: viszályok eldöntése; egyesek jogosultságuk körét átlépő túlkapásainak megtorlása; felügyelet a vizek felett, különösen forró éghajlatú országokban; végül, az állapotok erdei őseredetisége mellett vallási funkciók. Ilyesféle tisztségviselések az ősi* közösségekben minden időkben megtalálhatók, így a legrégibb német Mark-szövetségekben és még ma is Indiában. Ezek magától értetődően bizonyos teljhatalommal járnak és kezdetei az államhatalomnak. Lassanként fokozódnak a termelőerők; a sűrűbb népesség itt közös, ott ellenkezésben levő érdekeket hoz létre az egyes közösségek között, amelyeknek nagyobb egészekké való csoportosulása megintcsak új munkamegosztást, a közös érdekek megőrzését, az ellenkezésben levők elhárítását szolgáló szervek létrehozását idézi elő. Ezek a szervek, amelyek már mint az egész csoport közös érdekeinek képviselői minden egyes közösséggel szemben különös, sőt bizonyos körülmények között ellentétes helyzetet foglalnak el, hamarosan méginkább önállósítják magukat, részben azáltal, hogy olyan világban, ahol minden természetadta módon folyik, csaknem magától értetődően bekövetkezik a hivatalviselés örökletessége, részben azáltal, hogy a más csoportokkal való konfliktusok szaporodásával növekszik nélkülözhetetlenségük. Hogy a társadalmi funkciónak ez a társadalommal szembeni önállósulása hogyan fokozódhatott idővel a társadalom feletti uralommá, hogy az, aki eredeti-

* [*I–II. kiad.*:] legősibb

leg szolga volt, hogyan változott át, ha az alkalom kedvezett, lassanként úrrá, hogy ez az úr hogyan lépett fel – aszerint, hogy milyenek voltak a körülmények – mint keleti despota vagy satrapa, mint görög törzsfejedelem, mint kelta klanfőnök stb., hogy mennyiben élt ennél az átváltozásnál végtére az erőszakkal is, és hogy végül hogyan illeszkedtek össze az egyes uralkodó személyek uralkodó osztállyá, erre itt nem kell kitérnünk. Itt csak annak megállapításán fordul meg a dolog, hogy a politikai uralomnak mindenütt egy társadalmi hivatali tevékenység szolgált alapul; és a politikai uralom csak akkor is állt fenn huzamosan, ha ezt a társadalmi hivatali tevékenységet elvégezte. Akárhány despotia tűnt fel és tűnt le Perzsia és India felett, mindegyikük egészen pontosan tudta, hogy ő mindenekelőtt a folyóvölgyek öntözésének fővállalkozója, ami nélkül ott nem lehetséges földművelés. Csak a felvilágosult angoloknak volt fenntartva, hogy ezt Indiában ne vegyék észre; pusztulni hagyták az öntözőcsatornákat és zsilipeket és most a szabályszerűen visszatérő éhínségek révén végre felfedezik, hogy elhanyagolták az egyetlen tevékenységet, amely uralmukat Indiában legalább annyira jogszerűvé tehetné, mint elődeikét.

E mellett az osztályképződés mellett azonban végbement még egy másik is. A földművelő családon belüli természetadta munkamegosztás a jólét egy bizonyos fokán megengedte egy vagy több idegen munkaerő bekapcsolását. Ez volt különösen az eset olyan országokban, ahol a talaj régi közös birtoklása már szétesett, vagy pedig legalábbis a talaj régi közös megművelése meghátrált a talaj-osztályrészeknek a megfelelő családok által történő egyedi megművelése elől. A termelés annyira fejlett volt, hogy az emberi munkaerő most többet tudott létrehozni, mint amennyi egyszerű fenntartásához szükséges volt; megvoltak azok az eszközök, amelyekkel több munkaerőt tartsanak fenn, úgyszintén azok, amelyekkel foglalkoztassák őket; a munkaerő *értékre* tett szert. De a saját közösség és az a szövetség, amelyhez tartozott, nem szolgáltatott rendelkezésre álló fölös munkaerőket. De szolgáltatta őket a háború, a háború pedig olyan régi volt, mint több közösségi* csoport egyidejű egymás melletti létezése. Eddig a hadifoglyokkal mit sem tudtak kezdeni, tehát egyszerűen agyonverték, még régebben megették őket. A „gazdasági helyzet" most elért fokán azonban értékre tettek szert; életben hagyták tehát őket és szolgálatukba fogták munkájukat. Az erőszakot ilymódon, ahelyett, hogy uralkodott volna a gazdasági helyzeten, ellenkezőleg, a gazdasági helyzet szolgálatába szorították. Feltalálták a *rabszolgaságot*. Hamarosan ez lett a termelés uralkodó formája

* [*I–II. kiad.*:] társadalmi

minden népnél, amely az ősközösségen túlfejlődött, végül azonban ez lett lehanyatlásuk egyik fő oka is. Csak a rabszolgaság tette lehetővé nagyobb méretben a munka megosztását földművelés és ipar között, és ezzel az ókori világ virágzását, a görögséget. Rabszolgaság nélkül nincs görög állam, nincs görög művészet és tudomány; rabszolgaság nélkül nincs római birodalom. A görögség és a római birodalom adta alapzat nélkül azonban nincs modern Európa sem. Soha ne felejtsük el, hogy egész gazdasági, politikai és intellektuális fejlődésünknek olyan állapot az előfeltétele, amelyben a rabszolgaság éppannyira szükséges, mint általánosan elismert volt. Ebben az értelemben jogosan mondhatjuk: ókori rabszolgaság nélkül nincs modern szocializmus.

Nagyon olcsó dolog a rabszolgaságnak és más efféléknek általános szólamokkal nekirontani és magas erkölcsi haragot zúdítani az efféle gyalázatosságra*. Sajnos ezzel semmi mást nem mondunk ki, csak amit mindenki tud, tudniillik hogy ezek az ókori berendezkedések már nem felelnek meg mai állapotainknak és ez állapotok által meghatározott érzelmeinknek. Ezzel azonban egy szót sem tudunk meg arról, hogyan keletkeztek ezek a berendezkedések, miért álltak fenn és milyen szerepet játszottak a történelemben. És ha erre kitérünk, meg kell mondanunk, bármily ellentmondásosan és bármily eretnekül csengjen is, hogy a rabszolgaság bevezetése az akkori körülmények között nagy haladás volt. Utóvégre tény, hogy az emberiség az állatnál kezdte, s ezért barbár, csaknem állati eszközökre volt szüksége ahhoz, hogy felküzdje magát a barbárságból. A régi közösségek, ahol tovább fennálltak, évezredek óta a legdurvább államforma, a keleti despotia alapzatát alkotják, Indiától Oroszországig. Csak ott, ahol e közösségek felbomlottak, haladtak a népek önmaguktól előbbre, és a legközelebbi gazdasági haladásuk abban állt, hogy a termelést a rabszolgamunka révén fokozták és továbbképezték. Világos: mindaddig, amíg az emberi munka még olyan kevéssé volt termelékeny, hogy a szükséges létfenntartási eszközökön túl csak kevés többletet szolgáltatott, a termelőerők** fokozása, a forgalom kiterjesztése, az állam és a jog fejlesztése, a művészet és a tudomány megalapozása csak fokozott munkamegosztás révén volt lehetséges, amelynek alapzata az egyszerű kézi munkát ellátó tömegek és a munka vezetését, a kereskedelmet, az államügyeket és utóbb művészettel és tudománnyal való foglalkozást űző kevésszámú kiváltságosok közti nagy munkamegosztás kellett hogy legyen. E munkamegosztás legegyszerűbb, leg-

* [*I. kiad.*:] gyalázatosságokra

** [*I–II. kiad.*:] termelési erők

inkább természetadta formája éppen a rabszolgaság volt. Az ókori, sajátlag a görög világ történelmi előfeltételei mellett az osztályellentétekre alapozott társadalomhoz való előrehaladás csak a rabszolgaság formájában mehetett végbe. Még a rabszolgák szempontjából is haladás volt ez; a hadifoglyok, akik közül a rabszolgák tömege kikerült, most legalább megtartották életüket, ahelyett, hogy mint régebben, legyilkolták, vagy mint még régebben, meg is sütötték volna őket.

Tegyük hozzá ebből az alkalomból, hogy kizsákmányoló és kizsákmányolt, uralkodó és elnyomott osztályok közti valamennyi eddigi történelmi ellentét az emberi munkának ugyanebben a viszonylag fejletlen termelékenységében találja magyarázatát. Mindaddig, amíg az igazán dolgozó népességet szükséges munkája olyannyira igénybe veszi, hogy nem marad ideje* a társadalom közös ügyeinek – munkavezetés, államügyek, jogi ügyek, művészet, tudomány stb. – ellátására, addig mindig fenn kellett állnia egy különös osztálynak, amely a valóságos munka alól felszabadítva, ezeket az ügyeket ellátta; minek során ez soha nem mulasztotta el, hogy a maga előnyére mind több és több munkaterhet ne rakjon a dolgozó tömegekre. Csak a termelőerőknek a nagyipar által elért roppant fokozása engedi meg, hogy a munkát kivétel nélkül a társadalom összes tagjaira elosszák és ezáltal mindenki munkaidejét úgy korlátozzák, hogy az összeseknek elegendő szabad idejük marad a társadalom általános – mind elméleti, mind gyakorlati – ügyeiben való részvételre. Csak most vált tehát minden uralkodó és kizsákmányoló osztály feleslegessé, sőt a társadalmi fejlődés akadályává, és csak most fogják is kérlelhetetlenül kiküszöbölni, ha mégannyira is birtokában van a „közvetlen erőszakhatalomnak".

Ha tehát Dühring úr az orrát fintorgatja a görögség felett, mert az a rabszolgaságra volt alapozva, akkor ugyanazzal a joggal azt is szemükre vetheti a görögöknek, hogy nem voltak gőzgépeik és villamos távíróik. És ha azt állítja, hogy a mi modern bérszolgaságunk csak a rabszolgaság némileg átváltozott és enyhített örökségeképpen, nem pedig önmagából (azaz a modern tárasadalom gazdasági törvényeiből) magyarázható meg, akkor ez vagy csak azt jelenti, hogy a bérmunka, akárcsak a rabszolgaság, a szolgaságnak és osztályuralomnak formája, amit minden gyerek tud, vagy pedig ez az állítás hamis. Mert ugyanazzal a joggal azt is mondhatnók, hogy a bérmunka csak az emberevés enyhített formájaképpen magyarázható meg, amely a legyőzött ellenség felhasználásának most mindenütt megállapított, őseredeti formája.

* [*I. kiad.*:] szabad ideje

Ezek szerint világos, hogy milyen szerepet játszik a történelemben az erőszak a gazdasági fejlődéssel szemben. Először is minden politikai hatalom eredetileg gazdasági, társadalmi funkción nyugszik és abban a mértékben fokozódik, amilyenben az őseredeti közösség felbomlása révén a társadalom tagjai magántermelőkké változnak át, tehát a közös-társadalmi funkciók intézőitől még jobban elidegenednek. Másodszor, miután a politikai hatalom a társadalommal szemben önállósult, a szolgájából urává változott, kétféle irányban hathat. Vagy a törvényszerű gazdasági fejlődés értelmében és irányában hat. Ebben az esetben nincs viszály a kettő között, a gazdasági fejlődés meggyorsul. Vagy pedig a gazdasági fejlődés ellenében hat, és akkor, kevés kivétellel, szabályszerűen alulmarad a gazdasági fejlődéssel szemben. Ez a kevés kivétel a hódításnak egyes esetei, amikor a durvább hódítók egy ország népességét kiirtották vagy elűzték és a termelőerőket, melyekkel nem tudtak mit kezdeni, elpusztították vagy pusztulni hagyták. Így a keresztények a mór Spanyolországban az öntözőművek legnagyobb részét, amelyeken a mórok magas fejlettségű föld- és kertművelése nyugodott. Egy durvább nép minden hódítása magától értetődően megzavarja a gazdasági fejlődést és megsemmisít számos termelőerőt. De a tartós hódítások eseteinek óriási többségében a durvább hódítónak alkalmazkodnia kell a magasabb „gazdasági helyzethez", ahogy az a hódítás után kialakult; a meghódítottak asszimilálják őt, és többnyire még a nyelvüket is át kell vennie. Ahol azonban – a hódítás eseteitől eltekintve – egy ország belső államhatalma ellentétbe kerül az ország gazdasági fejlődésével, ahogy ez eleddig bizonyos fokon csaknem minden politikai erőszakhatalommal megtörtént, ott a harc mindenkor a politikai erőszakhatalom megdöntésével végződött. Kivétel nélkül és könyörtelenül tört magának utat a gazdasági fejlődés – ennek utolsó, legcsattanósabb példáját már említettük: a nagy francia forradalmat. Ha, mint Dühring úr tanítja, egy meghatározott ország gazdasági helyzete és vele együtt gazdasági berendezkedése egyszerűen a politikai erőszakhatalomtól függne, akkor egyáltalán nem látható át, hogy hát miért is nem sikerült IV. Frigyes Vilmosnak 1848 után, „dicső hadi serege"[122] ellenére sem, a középkori céheket és egyéb romantikus hóbortokat országa vasutaira, gőzgépeire és éppen kifejlődő nagyiparára rájojtani; vagy miért nem tudja Oroszország császára*, aki pedig még sokkal hatalmasabb, nemhogy adósságait megfizetni, hanem Nyugat-Európa „gazdasági helyzetének" folytonos fejése nélkül még az „erőszakhatalmát" sem összetartani.

* [II. Sándor]

Dühring úr szemében az erőszakhatalom az abszolút rossz, az első erőszak-aktus az ő számára a bűnbeesés, egész ábrázolása jajveszékelő prédikáció az egész eddigi történelemnek az eredendő bűnnel ilymódon történt megfertőzéséről, minden természeti és társadalmi törvénynek az ördögi hatalom, az erőszak által való gyalázatos meghamisításáról. Hogy azonban az erőszak még egy másik szerepet is játszik a történelemben, forradalmi szerepet, hogy Marx szavai szerint bábája minden régi társadalomnak, amely egy új társadalommal terhes,[123] hogy az erőszak az a szerszám, amelynek segítségével a társadalmi mozgalom utat tör magának és megmerevedett, elhalt politikai formákat széttör – minderről egy szó sincs Dühring úrnál. Csak sóhajtozva és nyögve ismeri el annak a lehetőségét, hogy a kizsákmányoló gazdaság megdöntéséhez talán erőszakra lesz majd szükség – sajnos! merthogy az erőszak minden alkalmazása demoralizálja azt, aki alkalmazza. És mondja ezt szemtől szembe azzal a magas morális és szellemi fellendüléssel, amely minden győzelmes forradalom következménye volt! És mondja ezt Németországban, ahol egy erőszakos összeütközés, melyet rákényszeríthetnek majd a népre, legalábbis azzal az előnnyel járna, hogy kiirtaná a harmincéves háború[64] lealacsonyodásából a nemzeti tudatba behatolt szolgalelkűséget. És ez a fakó, se sava se borsa prédikátori gondolkodásmód lép fel azzal az igénnyel, hogy rátukmálja magát a legforradalmibb pártra, melyet csak ismer a történelem?

V. Értékelmélet

Idestova száz esztendeje annak, hogy Lipcsében megjelent egy könyv, mely ez évszázad elejéig harmincegynéhány kiadást ért meg, s melyet hatóságok, prédikátorok, mindenfajta emberbarátok város- és faluszerte terjesztettek, osztogattak és a népiskoláknak általánosan olvasókönyvül jelöltek ki. A könyvet így hívták: Rochow* „Kinderfreund"-je. Célja az volt, hogy a parasztok és kézművesek ifjú sarjadékait kioktassa élethivatásukról meg társadalmi és állami elöljáróik iránti kötelességeikről, úgyszintén hogy jótékony megelégedettséget oltson beléjük földi sorsukkal – fekete kenyérrel és krumplival, robottal, alacsony munkabérrel, atyai botozásokkal és más efféle kellemetességekkel, s mindezt az akkoriban dívó felvilágosítás útján. E célból város és falu ifjúsága elé tárták, hogy mily bölcs berendezése is a természetnek, hogy az embernek életfenntartását és élvezeteit munkával kell megszereznie, s hogy mily boldognak kell magát éreznie eszerint a parasztnak és kézművesnek, merthogy étkét sanyarú munkával szabad fűszereznie, ahelyett, hogy mint a gazdag dőzsölő, gyomorrontásban, epepangásban vagy** székrekedésben senyvedne és a legválogatottabb ínyencfalatokat is csak viszolyogva gyűrné le. Ugyanazokat a közhelyeket, amelyeket az öreg Rochow elég jóknak tartott kora szász választófejedelemségi parasztifjai számára, nyújtja nekünk Dühring úr „Kursus"-ának 14. skk. oldalán, mint azt, ami a legújabb politikai gazdaságtanban az „abszolúte alapvető".

„Az emberi szükségleteknek megvan mint olyanoknak a maguk természetes törvényszerűsége és fokozásuk tekintetében határok közé vannak szorítva, melyeket csak a természetellenesség hághat át egy ideig, mígnem undor, életuntság, kiéltség, szociális megnyomorodás és végül üdvös megsemmisülés következik belőle... A merő kedvtelésekből álló, további komoly cél nélküli játszadozás csakhamar tompultsághoz, vagy ami ugyanaz, minden érzőképesség elhasználódásához vezet. Valamilyen formában vég-

* [*I–II. kiad. itt és alább:*] Weise
** [*I. kiad.:*] meg

zett valóságos munka tehát az egészséges alakok* társadalmi természeti törvénye... Ha az ösztönök és szükségletek ellensúly híján valók volnának, akkor még gyermeki létezést is alig hoznának magukkal, nemhogy történelmileg fokozott életfejlődést. Fáradság nélküli teljes kielégülés esetén csakhamar kimerülnének és visszatérésükig elnyúló, terhes időközök alakjában üres létezést hagynának maguk után... Az ösztönök és szenvedélyek tevékenységének egy gazdasági gátlás leküzdésétől való függése tehát minden vonatkozásban a külső természeti berendezésnek és a belső emberi mibenlétnek üdvös alaptörvénye" stb. stb. Látjuk, hogy dísz-Rochow leglaposabb laposságai Dühring úrnál százesztendős jubileumukat ünneplik, mégpedig ráadásul mint az egyetlen igazán kritikai és tudományos „szocialitárius rendszer" „mélyebb alapvetése".

Miután az alapot ilymódon megvetette, Dühring úr tovább építhet. A matematikai módszer alkalmazásaképpen először is, az öreg Eukleidész mintájára, egy sor definíciót ad nekünk. Ez annál kényelmesebb, mert definícióit mindjárt úgy rendezheti be, hogy az, amit segítségükkel bizonyítani akar, már részben bennük foglaltatik. Így mindenekelőtt megtudjuk, hogy az eddigi gazdaságtan vezérfogalma gazdagságnak neveződik, s hogy a gazdagság, ahogy világtörténelmileg idáig valóban értették, és ahogy birodalmát kifejlesztette, „az emberek és dolgok** feletti gazdasági hatalom". Ez kétszeresen helytelen. Először, a régi törzs- és faluközösségek gazdagsága korántsem volt emberek feletti uralom. És másodszor, az osztályellentétekben mozgó társadalmakban is a gazdagság, amennyiben emberek feletti uralmat foglal magában, túlnyomóan, csaknem kizárólagosan a dolgok feletti uralom *folytán* és *révén* jelent emberek feletti uralmat. Attól az igen korai időtől kezdve, amikor rabszolga-fogás és rabszolga-kizsákmányolás különvált foglalkozási ágak lettek, a rabszolgamunka kizsákmányolóinak vásárolniok kellett a rabszolgákat, az ember feletti uralmat előbb a dolgok, a rabszolga vételára, fenntartási és munkaeszközei feletti uralom által kellett megszerezniök. Az egész középkorban nagy földbirtok az előfeltétel, amelynek révén a feudális nemesség cenzusos és robotosparasztokhoz jut. Manapság pedig még a hatesztendős gyerek is látja, hogy a gazdagság az emberek feletti uralomra kizárólag a dolgok révén tesz szert, amelyek felett rendelkezik.

De miért kell Dühring úrnak a gazdagság e hamis definícióját összetákolnia, miért kell a tényleges összefüggést, amely minden eddigi osztálytár-

* [*Dühringnél*:] alakulások

** [*Dühringnél*:] a dolgok és emberek

sadalomban érvényes volt, szétszakítania? Azért, hogy a gazdagságot átrángassa a gazdasági területről a morális területre. A dolgok feletti uralom egészen jó dolog, de az emberek feletti uralom a gonosztól való; s minthogy Dühring úr megtiltotta önmagának, hogy az emberek feletti uralmat a dolgok feletti uralomból magyarázza, azért ismét merész fogáshoz folyamodhatik és rövid úton a szeretett erőszakból magyarázhatja. A gazdagság, mint emberen uralkodó – „a rablás", amivel megint elérkeztünk egy rosszabbított kiadásához az ősrégi proudhoni mondásnak: „A tulajdon – a lopás."[124]

És ezzel aztán a gazdagságot szerencsésen a termelés és az elosztás két lényegi nézőpontja alá hoztuk: a gazdagság mint dolgok feletti uralom: termelési gazdagság, jó oldal; mint emberek feletti uralom: eddigi elosztási gazdagság, rossz oldal, el vele! A mai viszonyokra alkalmazva ez így hangzik: A tőkés termelési mód egészen jó és megmaradhat, de a tőkés elosztási mód mit sem ér és eltörlendő. Ilyen értelmetlenségre vezet, ha valaki gazdaságtanról ír anélkül, hogy akár csak termelés és elosztás összefüggését is megértette volna.

A gazdagság után az értéket definiálja, a következőképpen: „Az érték az az érvény, amellyel a gazdasági dolgok és szolgáltatások a forgalomban bírnak." Ez az érvény megfelel „az árnak vagy valamely egyéb egyenérték-névnek, például a bérnek". Más szavakkal: az érték az ár. Vagy jobban mondva, hogy Dühring úron igaztalanságot ne tegyünk és definíciójának képtelenségét lehetőleg saját szavaival adjuk vissza: az érték az árak. Mert a 19. oldalon ezt mondja: „az érték és az azt pénzben kifejező árak", tehát maga megállapítja, hogy egyazon értéknek igen különböző árai és ezzel megannyi különböző értéke is van. Ha Hegel nem volna réges-rég halott, felakasztaná magát. Ezt az értéket, amely annyi különböző érték, ahány ára van, minden teologikával sem tudta volna összehozni. Megintcsak Dühring úr magabiztosságával kell rendelkeznie valakinek ahhoz, hogy a gazdaságtan új, mélyebb alapvetését azzal a nyilatkozattal nyissa meg, hogy ár és érték között nem ismer más különbséget, mint azt, hogy az egyik pénzben van kifejezve, a másik pedig nem.

Ezzel azonban még mindig nem tudjuk, hogy mi az érték, és még kevésbé azt, hogy mi szerint határozódik meg. Dühring úrnak tehát további felvilágosításokkal kell kirukkolnia. „Egészen általánosan, az összehasonlítás és becslés alaptörvénye, amelyen az érték és az azt pénzben kifejező árak nyugodnak, mindenekelőtt a puszta termelés körében fekszik, eltekintve az elosztástól, amely csak egy második elemet hoz be az értékfogalomba. A nagyobb vagy kisebb akadályok, melyeket a természeti viszonyok különbözősége a dolgok megszerzésére irányuló törekvésekkel szembeszegez, és

amelyek által nagyobb vagy kisebb gazdasági erő-kiadásokra kényszerít, határozzák meg . . . a nagyobb vagy kisebb értéket is", és ezt „a természet és a viszonyok által szembeszegezett megszerzési ellenállás" szerint becslik. „. . . Az a terjedelem, amelyben saját erőnket beléjük" (a dolgokba) „fektettük, a közvetlenül döntő oka egyáltalában az érték létezésének és ilyen vagy olyan különös nagyságának."

Amennyiben van értelme mindennek, ezt jelenti: Egy munkatermék értékét az előállításához szükséges munkaidő határozza meg, ezt pedig régóta tudtuk, Dühring úr nélkül is. Ahelyett, hogy a tényt egyszerűen közölné, orákulumilag ki kell forgatnia. Egyszerűen hamis, hogy az a terjedelem, amelyben valaki az erejét valamely dologba beléfekteti (hogy a fellengző szólásmódot megtartsuk), az érték és az értéknagyság közvetlenül döntő oka. Először is azon fordul meg a dolog, hogy mely dologba fektetik bele az erőt, másodszor pedig azon, hogy miképpen fektetik bele. Ha a mi valakink olyan dolgot készít, amelynek nincs használati értéke mások számára, akkor összes ereje sem hoz össze egyetlen atomnyi értéket sem; és ha megköti magát, hogy kézzel állítson elő egy tárgyat, amelyet egy gép húszszorta olcsóbban állít elő, akkor a dologba fektetett erejének tizenkilenc huszadrésze sem egyáltalában értéket, sem ennek ilyen vagy olyan különös nagyságát nem hozza létre.

Továbbá a dolognak teljes kiforgatása, ha a termelő munkát, amely pozitív termékeket alkot, egy ellenállás pusztán negatív leküzdésévé változtatjuk. Akkor valahogy ilyenképpen kellene eljárnunk ahhoz, hogy egy inghez jussunk: Elsősorban leküzdjük a gyapotmag ellenállását az elvettetéssel és a növeléssel szemben, azután az érett gyapot ellenállását a leszedetéssel, elcsomagoltatással és elszállíttatással szemben, azután a kicsomagoltatással, a kártoltatással és a megfonatással szemben, majd a fonal ellenállását a megszövetéssel szemben, a szövet ellenállását a megfehéríttetéssel és a megvarratással szemben, és végül a kész ing ellenállását a felvétetés ellen.

Mire való mindez a gyermeteg kifordítás és kiferdítés? Arra, hogy az „ellenállás" révén a „termelési értéktől", az igazi, de mostanáig csak eszmei értéktől az eddigi történelemben egyedül érvényes, az erőszak által meghamisított „elosztási értékhez" jussunk: „Azon az ellenálláson kívül, amelyet a természet fejt ki . . . van még egy másik, tisztán társadalmi akadály. . . Az ember és a természet közé egy gátló hatalom lép, és ez ismét az ember. Az egyetlennek és elszigeteltnek elgondolt ember szabadon áll szemben a természettel. . . Másként alakul a helyzet, mihelyt egy második embert is elgondolunk, aki karddal a kezében megszállva tartja a természethez és annak segélyforrásaihoz vezető bejáratokat és a bebocsátásért valamilyen

alakban árat követel. Ez a második ... mintegy megadóztatja az elsőt és ilymódon az oka annak, hogy az elérni kívánt dolog értéke nagyobb lesz, mint amekkora a megszerzés vagy termelés e politikai és társadalmi akadálya nélkül lehetne... Szerfelett sokfélék a különös alakulásai a dolgok e mesterségesen felfokozott érvényének, melynek természetesen megvan a maga kísérő ellendarabja a munka érvényének megfelelő leszorításában... Illúzió ezért, ha az értéket eleve a szó tulajdonképpeni értelmében vett egyenértékként, azaz valami egyenlő érvényűségként vagy a szolgáltatás és ellenszolgáltatás egyenlőségének elve szerint létrejött csereviszonyként akarjuk tekinteni... Ellenkezőleg, egy helyes értékelmélet ismérve az lesz, hogy a benne elgondolt legáltalánosabb becslési ok ne essék egybe az érvénynek az elosztási kényszeren nyugvó különös alakulásával. Ez [...] a társadalmi berendezkedéssel együtt változik, míg a tulajdonképpeni gazdasági érték csak egy a természethez viszonyítva mért termelési érték lehet és ennélfogva csakis természeti és technikai fajtájú tisztán termelési akadályokkal fog változni."

Egy dolog gyakorlatilag érvényes értéke Dühring úr szerint tehát két részből áll: először a benne foglalt munkából és másodszor a „karddal a kézben" kikényszerített megadóztatási felárból. Más szavakkal, a ma érvényes érték monopolár. Ha mármost, e szerint az értékelmélet szerint, minden árunak ilyen monopolára van, akkor csak két eset lehetséges. Vagy mindenki mint vásárló megint elveszti azt, amit mint eladó nyert; az árak névleg megváltoztak ugyan, a valóságban azonban – kölcsönös viszonyukban – egyenlők maradtak; minden marad, ahogy volt, és a híres-nevezetes elosztási érték puszta látszat. – Vagy pedig az állítólagos megadóztatási felárak valóságos értékösszeget képviselnek, azt tudniillik, amelyet a dolgozó, értéket létrehozó osztály termel, de a monopolisták osztálya elsajátít, és akkor ez az értékösszeg egyszerűen meg nem fizetett munkából áll; ebben az esetben a kezében kardot tartó ember ellenére, az állítólagos megadóztatási felárak és a vélelmezett elosztási érték ellenére visszaérkezünk – az *értéktöbblet* marxi elméletéhez.

De nézzük meg a híres-nevezetes „elosztási érték" néhány példáját. A 135.* skk. oldalon ezt olvassuk: „Az egyéni konkurrencia folytán létrejött áralakulás is a gazdasági elosztás és kölcsönös megadóztatás egy formájának tekintendő... gondoljuk el, hogy valamely szükséges áru készlete hirtelen jelentősen csökken, akkor az eladók oldalán aránytalanul nagy hatalom keletkezik a kizsákmányolásra... hogy az emelkedés milyen kolosz-

* [*Engelsnél:*] 125.

szális méreteket ölthet, mutatják különösen azok az abnormis helyzetek, amelyekben szükséges cikkeknek az utánpótlása hosszabb időtartamra el van vágva" stb. Azonkívül, úgymond, a dolgok normális folyása mellett is vannak tényleges monopóliumok, amelyek önkényes áremelésre adnak módot, például vasutak, a városok vízzel és világítógázzal való ellátására alakult társaságok stb. – Hogy a monopolisztikus kizsákmányolás ilyen alkalmai előfordulnak, az rég ismert dolog. De hogy az általuk létrehozott monopolárak ne kivételeknek és speciális eseteknek, hanem éppen a ma érvényes értékmegállapítás klasszikus példáinak számítsanak, ez új dolog. Hogyan határozódnak meg a létfenntartási eszközök árai? Menjetek egy ostromlott városba, ahol az utánpótlás el van vágva, és tudakozódjatok! – válaszolja Dühring úr. Hogyan hat a konkurrencia a piaci árak megállapítására? Kérdezzétek meg a monopóliumot, az majd számot ad nektek róla!

Egyébként ezeknél a monopóliumoknál sem fedezhető fel az, akinek mögöttük kellene állania, az ember karddal a kezében. Ellenkezőleg: ostromlott városokban a kardos ember, a parancsnok, ha kötelességét teljesíti, nagyon gyorsan véget szokott vetni a monopóliumnak és egyenletes elosztás céljára el szokta kobozni a monopolkészleteket. Máskülönben pedig a kardos emberek, mihelyt „elosztási értéket" próbáltak fabrikálni, nem arattak egyebet, mint rossz üzleteket és pénzveszteséget. A hollandusok a kelet-indiai kereskedelem monopolizálásával tönkretették monopóliumukat és kereskedelmüket. A két legerősebb kormányzat, amely valaha fennállt, az észak-amerikai forradalmi kormányzat és a francia nemzeti konvent, merészkedett maximális árakat megállapítani és nyomorultul kudarcot vallott. Az orosz kormányzat most évek óta azon dolgozik, hogy az orosz papírpénz árfolyamát, melyet beválthatatlan bankjegyek folytonos kibocsátásával Oroszországban lenyom, Londonban Oroszországra szóló váltók éppoly folytonos felvásárlásával felhajtsa. Ez a kedvtelése néhány év alatt vagy hatvan millió rubeljába került, és a rubel most két márka alatt áll, ahelyett, hogy három márka felett állna. Ha a kardnak megvan az a gazdasági varázshatalma, melyet Dühring úr tulajdonít neki, miért nem tudta hát egyetlen kormányzat sem véghezvinni azt, hogy rossz pénzre tartósan a jó pénz vagy asszignátákra az arany „elosztási értékét" rákényszerítse? És hol van az a kard, amely a világpiacon parancsnokol?

Van továbbá még egy fő forma, amelyben az elosztási érték mások szolgáltatásainak ellenszolgáltatás nélküli elsajátítását közvetíti: a birtokjáradék, azaz a talajjáradék és a tőkenyereség. Ezt egyelőre csupán regisztráljuk, hogy elmondhassuk: ez minden, amit a híres „elosztási értékről" megtudunk. – Minden? Mégsem egészen minden. Halljuk csak:

„Tekintet nélkül a kettős nézőpontra, mely egy termelési és egy elosztási érték felismerésében előtűnik, alapul mégis mindig megmarad egy *közös valami* mint *az a tárgy, amelyből az összes értékek állnak*, s amellyel ennélfogva mérik is őket. A közvetlen, természetes mérték az erő-ráfordítás és a legegyszerűbb egység a szó legnyersebb értelmében vett emberi erő. Ez utóbbi a létezési időre vezetődik vissza, melynek *ön*fenntartása pedig táplálkozási és életnehézségek bizonyos összegének leküzdését képviseli. Az elosztási vagy elsajátítási érték tiszta és kizárólagos módon csak ott van meg, ahol a nem-termelt dolgok feletti rendelkezési hatalmat, vagy közönségesebben szólva, magukat e dolgokat valóságos termelési értékkel bíró szolgáltatásokra vagy dolgokra váltják be. Az az egyfajtájú valami, ami minden értékkifejezésben és ennélfogva az elosztás által ellenszolgáltatás nélkül elsajátított érték-alkotórészekben is jelezve és képviselve található*, emberi erőnek a ráfordításában áll, mely . . . mindegyik áruban . . . megtestesülten található."

Mit szóljunk mármost ehhez? Ha minden áruértéket az árukban megtestesült emberi erő-ráfordításon mérünk – hol marad akkor az elosztási érték, a felár, a megvámolás? Dühring úr ugyan azt mondja nekünk, hogy nem-termelt, tehát tulajdonképpeni értékre képtelen dolgok is szert tehetnek elosztási értékre és termelt, értékkel bíró dolgokra kicserélhetők. Egyidejűleg azonban azt mondja, hogy *az összes értékek*, tehát a tisztán és kizárólagosan elosztási értékek is a bennük megtestesült erő-ráfordításban állnak. Amikor is sajnos nem tudjuk meg, hogyan testesülhet meg erőráfordítás egy nem-termelt dologban. Mindenesetre az értékek mindemez összevisszaságában annyi végül mégis világosnak látszik, hogy az elosztási értékből, az árukra a társadalmi pozíció által rákényszerített felárból, a kard révén való megvámolásból megintcsak semmi nincs; az áruértékeket hát egyedül a bennük megtestesülten található emberi erő, vulgo** munka ráfordítása határozza meg? Dühring úr tehát, a talajjáradéktól és az egynéhány monopolártól eltekintve, ugyanazt mondja-e, csak pongyolábbul és zavarosabbul, amit a legyalázott ricardoi–marxi értékelmélet már régen, jóval határozottabban és világosabban megmondott?

Ezt mondja, és egy lélegzetre az ellenkezőjét is mondja. Marx, Ricardo vizsgálódásaiból kiindulva, ezt mondja: Az áruértéket az árukban megtestesült társadalmilag szükséges, általános emberi munka határozza meg, melyet pedig időtartama szerint mérnek. A munka minden érték mértéke, neki

---

* [*Dühringnél*:] van

** [közönségesen; köznyelven]

magának azonban nincs értéke. Dühring úr, miután a maga lompos módján ugyancsak a munkát tüntette fel értékmérőnek, így folytatja: a munka „a létezési időre vezetődik vissza, melynek önfenntartása pedig táplálkozási és életnehézségek bizonyos összegének leküzdését képviseli". Hanyagoljuk el a munkaidőnek, amelyen itt egyedül fordul meg a dolog, ezt a merő eredetiséghajhászatból származó felcserélését a létezési idővel, amely mostanáig még soha nem alkotott vagy mért értékeket. Hanyagoljuk el azt a hamis „szocialitárius" látszatot is, melyet e létezési idő „önfenntartásának" kell idehoznia; amióta és ameddig a világ világ, mindenkinek önmagát kell fenntartania abban az értelemben, hogy fenntartási eszközeit *önmaga* fogyasztja el. Tegyük fel, hogy Dühring úr gazdaságtanilag és szabatosan fejezte ki magát, akkor a fenti mondat vagy semmit sem jelent, vagy ezt jelenti: Egy áru értékét a benne megtestesült munkaidő határozza meg, e munkaidő értékét pedig a munkásnak az ez idő alatti fenntartásához megkövetelt létfenntartási eszközök. És ez a mai társadalomra vonatkozólag ezt jelenti: Egy áru értékét a benne foglalt *munkabér* határozza meg.

Ezzel végre elérkeztünk ahhoz, amit Dühring úr tulajdonképpen mondani akar. Egy áru értékét, vulgáris gazdaságtani beszédmód szerint, az előállítási költségek határozzák meg; amivel szemben Carey „kiemelte azt az igazságot, hogy az értéket nem a termelési költségek, hanem az újratermelési költségek határozzák meg" („Kritische Geschichte", 401. old.). Hogy hogyan is áll a dolog ezekkel az előállítási vagy újra-előállítási költségekkel, arról majd később; itt csak annyit, hogy tudvalevőleg munkabérből és tőkeprofitból állnak. A munkabér az áruban megtestesült „erő-ráfordítást", a termelési értéket képviseli. A profit a tőkés által a monopóliuma – kezében tartott kardja – segítségével kikényszerített vámot vagy felárat, az elosztási értéket képviseli. És így a dühringi értékelmélet egész ellentmondásos zűrzavara végül a legszebb harmonikus világosságban oldódik fel.

Az áruértéknek a munkabér által való meghatározását, mely Adam Smithnél még gyakran összekeveredik az értéknek a munkaidő által való meghatározásával, Ricardo óta száműzték a tudományos gazdaságtanból, és manapság már csak a vulgáris gazdaságtanban garázdálkodik. Éppen a fennálló tőkés társadalmi rend legeslegsekélyesebb tányérnyalói azok, akik az értéknek a munkabér által történő meghatározását prédikálják és ugyanakkor a tőkés profitját szintén – egy magasabb fajta – munkabérnek, a lemondás bérének (azért, hogy a tőkés nem mulatta el a tőkéjét), kockázati jutalomnak, üzletvezetési bérnek stb. tüntetik fel. Dühring úr csak annyiban különbözik tőlük, hogy ő a profitot rablásnak nyilvánítja. Más szavakkal, Dühring úr a maga szocializmusát egyenesen a legrosszabb fajta vulgá-

ris gazdaságtan tanaira alapozza. Amennyit ez a vulgáris gazdaságtan ér, pontosan ugyanannyit ér az ő szocializmusa. Együtt áll és bukik mind a kettő.

Hiszen világos: Amit egy munkás teljesít és amibe kerül, éppoly különböző dolgok, mint az, amit egy gép teljesít és amibe kerül. Abban az értékben, amelyet egy munkás egy tizenkétórás munkanap alatt megalkot, semmi közös nincs azoknak a létfenntartási eszközöknek az értékével, amelyeket e munkanap és a hozzá tartozó pihenőszünet alatt elfogyaszt. Ezekben a létfenntartási eszközökben három-, négy-, hétórás munkaidő lehet megtestesülve, a munka termelékenységének fejlődési foka szerint. Tegyük fel, hogy előállításukhoz hét munkaórára volt szükség, akkor a Dühring úr által elfogadott vulgáris gazdaságtani értékelmélet azt mondja, hogy tizenkét munkaóra terméke hét munkaóra termékének értékével bír, hogy tizenkét munkaóra egyenlő hét munkaórával, vagyis hogy 12=7. Hogy még világosabban beszéljünk: Egy falusi munkás, mindegy, milyen társadalmi viszonyok között, bizonyos gabonaösszeget, mondjuk húsz hektoliter búzát termel évenként. Ez idő alatt értékek olyan mennyiségét fogyasztja el, amely tizenöt hektoliter búza mennyiségében fejeződik ki. Akkor a húsz hektoliter búzának ugyanaz az értéke, mint a tizenöt hektoliternek, mégpedig ugyanazon a piacon és egyébként teljesen változatlan körülmények mellett; más szavakkal, 20 egyenlő 15-tel. És ez nevezi magát gazdaságtannak!

Az emberi társadalomnak az állati vadság fokán túlmenő minden fejlődése attól a naptól kezdődik, amikor a család munkája több terméket alkotott, mint amennyi fenntartásához szükséges volt, attól a naptól, amikor a munka egy részét többé nem pusztán létfenntartási eszközök, hanem termelési eszközök termelésére lehetett fordítani. A munkaterméknek egy a munka fenntartási költségein felüli többlete és egy társadalmi termelési és tartalékalapnak e többletből való kialakítása és gyarapítása volt és marad minden társadalmi, politikai és intellektuális továbbfejlődés alapzata. Az eddigi történelemben ez a termelési és tartalékalap egy kiváltságos osztály birtoka volt, amelynek e birtokkal együtt a politikai uralom és a szellemi vezetés is kijutott. Az előttünk álló társadalmi forradalmasodás teszi majd csak ezt a társadalmi termelési és tartalékalapot, azaz a nyersanyagok, termelési szerszámok és létfenntartási eszközök össztömegét valóban társadalmivá, azáltal, hogy kivonja ennek a kiváltságos osztálynak rendelkezése alól és közvagyonként az egész társadalomnak utalja át.

Egyik a kettő közül. Vagy az áruk értéke az előállításukhoz szükséges munka fenntartási költségei által, azaz a mai társadalomban a munkabér

által határozódik meg. Akkor minden munkás *a munkabérében* megkapja *munkatermékének értékét*, akkor a bérmunkások osztályának a tőkések osztálya által való kizsákmányolása lehetetlenség. Tegyük fel, hogy egy munkás fenntartási költségeit egy adott társadalomban három* márkányi összeg fejezi ki. Akkor a munkás napi terméke a fenti vulgáris gazdaságtani elmélet szerint három márka értékű. Tegyük fel mármost, hogy a tőkés, aki ezt a munkást foglalkoztatja, e termékhez egy márka profitot, vámot csap hozzá és négy márkáért adja el. Ugyanezt teszi a többi tőkés. Akkor azonban a munkás már nem tudja napi fenntartását három márkából fedezni, hanem ugyancsak négy márkára van ehhez szüksége. Minthogy előfeltételezzük, hogy minden egyéb körülmény változatlan marad, ugyanolyannak kell maradnia a létfenntartási eszközökben kifejezett munkabérnek is, a pénzben kifejezett munkabérnek tehát emelkednie kell, mégpedig napi három márkáról négy márkára. Amit a tőkések a munkásosztálytól profit alakjában elvonnak, azt bér alakjában vissza kell neki adniok. Pontosan ugyanott tartunk, ahol az elején: ha a munkabér határozza meg az értéket, akkor nem lehetséges a munkásnak a tőkés által való kizsákmányolása. De lehetetlen termékek egy többletének kialakítása is, mert előfeltevésünk szerint a munkások pontosan ugyanannyi értéket fogyasztanak el, mint amennyit megalkotnak. Mivel pedig a tőkések nem alkotnak értéket, még azt sem lehet átlátni, hogy miből akarnak élni. És ha mármost a termelésnek a fogyasztáson felüli ilyen többlete, ilyen termelési és tartalékalap mégis fennáll, mégpedig a tőkések kezében, akkor más magyarázat nem marad lehetséges, mint hogy a munkások az áruknak csupán az *értékét* fogyasztják** el önfenntartásukra, magukat az árukat pedig átengedték a tőkéseknek további használatra.

Vagy pedig: ha ez a termelési és tartalékalap a tőkésosztály kezében ténylegesen fennáll, ha ténylegesen profitfelhalmozás által keletkezett (a talajjáradékot itt egyelőre kihagyjuk a játékból): akkor ez szükségképpen abból a felhalmozott többletből áll, amellyel a munkásosztály által a tőkésosztálynak szolgáltatott munkatermék a tőkésosztály által a munkásosztálynak kifizetett munkabér-összeget meghaladja. Akkor azonban az érték nem a munkabér által határozódik meg, hanem a munkamennyiség által; akkor a munkásosztály a tőkésosztálynak munkatermékben nagyobb értékmennyiséget szolgáltat, mint amekkorát tőle a munkabérben kifizetve megkap, és akkor a tőkeprofit, mint az idegen, meg nem fizetett munkatermék

* [*I. kiad.*:] napi három

** [*I–II. kiad.*:] fogyasztották

elsajátításának minden más formája, e Marx által felfedezett értéktöbblet puszta alkotórészeként magyarázódik.

Mellesleg. Arról a nagy felfedezésről, amellyel Ricardo a főművét kezdi: „Hogy az áru értéke [. . .] a termeléséhez szükséges [. . .] munkamennyiségtől, nem pedig az e munkáért fizetett nagyobb vagy kisebb javadalmazástól függ"[125] – erről a korszakalkotó felfedezésről az egész „Kursus der Ökonomie"-ban sehol nincs szó. A „Kritische Geschichte" ezzel az orákulumi frázissal intézi el: (Ricardo) „nem gondolja meg azt, hogy annak a nagyobb vagy kisebb aránynak, amelyben a bér létszükségleti cikkekre szóló utalvány lehet" (!), „az értékviszonyok különféle alakulását is . . . magával kell hoznia!" Ennél a frázisnál az olvasó azt gondolhat, amit akar, és akkor jár legjobban, ha nem gondol semmit.

Most pedig az öt fajta érték közül, amellyel Dühring úr traktál bennünket, válassza ki magának maga az olvasó azt, amelyik legjobban tetszik neki: a termelési értéket, amely a természettől ered, vagy az elosztási értéket, amelyet az emberek rosszasága alkotott, és amely azzal tűnik ki, hogy a szerint az erő-ráfordítás szerint mérik, amely nem rejlik benne, vagy harmadszor azt az értéket, amelyet a munkaidő által mérnek, vagy negyedszer azt, amelyet az újratermelési költségek által, vagy végül azt, amelyet a munkabér által mérnek. A választék bőséges, a zűrzavar teljes, és számunkra már csak az marad hátra, hogy Dühring úrral együtt így kiáltsunk fel: „Az értékről szóló tan a gazdaságtani rendszerek megbízhatóságának próbaköve!"

VI. Egyszerű és összetett munka

Egy egészen durva gazdaságtani gimnazista-baklövést, mely egyszersmind közveszélyes szocialista eretnekséget is zár magába, ezt fedezett fel Dühring úr Marxnál. A marxi értékelmélet „semmi egyéb, mint az a közönséges ... tan, hogy a munka minden érték oka és a munkaidő a mértékük. Teljes homályban marad emellett, hogy miképp képzelhető el az a mód, ahogy az úgynevezett szakképzett munka megkülönböztetett értéke elgondolandó lenne... Persze a mi elméletünk szerint is csak a ráfordított munkaidő mérheti a gazdasági dolgok természetes önköltségeit és ennélfogva abszolút értékét; de itt mindenki munkaideje eleve teljesen egyenlőnek tekintendő, és csak azt kell majd megnézni, hogy szakképzettebb teljesítményeknél hol működik közre az egyes ember egyéni munkaidejében más személyek munkaideje ... teszem a felhasznált szerszámban. Nem úgy van tehát, ahogy ezt Marx úr ködösen elképzeli, hogy egyvalaki munkaideje magán-valóan többet ér, mint egy másik személyé, merthogy több átlagos munkaidő van benne mintegy összesűrítve, hanem minden munkaidő kivétel nélkül és elvileg, tehát anélkül, hogy előbb átlagot kellene venni, tökéletesen egyenlő értékű, és egy személy teljesítményeinél éppúgy, mint minden kész terméknél, csak azt kell megnézni, hogy a látszólag pusztán saját munkaidő ráfordításában más személyek mennyi munkaideje rejtőzhetik. Hogy egy kézi termelési szerszám vagy a kéz avagy éppen maga a fej az, ami mások munkaideje nélkül nem tehetett szert a különös tulajdonságra és teljesítőképességre, ennek az elmélet szigorú érvényessége szempontjából a legcsekélyebb fontossága sincs. Marx úr azonban az értékről szóló elmefuttatásaiban nem tud megszabadulni a szakképzett munkaidőnek a háttérben vissza-visszajáró kísértetétől. Hogy ez irányban hathatósan járjon el, abban megakadályozta őt a tanult osztályok hagyományos gondolkodásmódja, amely előtt szükségképp szörnyűség számba megy annak elismerése, hogy a targoncás munkaideje és a műépítészé magán-valóan gazdaságtanilag teljesen egyenlő értékűek."

Az a hely Marxnál, amely Dühring úr e „hatalmas haragját" kiváltotta, igen rövid. Marx azt vizsgálja, hogy mi határozza meg az *áruk* értékét, és

ezt feleli: a bennük foglalt emberi munka. Ez, folytatja tovább, „egyszerű munkaerőnek a kifejtése, amellyel átlagban minden közönséges ember, különös fejlettség nélkül, testi szervezetében rendelkezik... Bonyolultabb munka csak hatványozott, vagy jobbanmondva megsokszorozott egyszerű munkának számít, úgyhogy kisebb mennyiségű bonyolult munka egyenlő nagyobb mennyiségű egyszerű munkával. Hogy ez a visszavezetés állandóan végbemegy, mutatja a tapasztalat. Valamely áru lehet a legbonyolultabb munka terméke, értéke egyenlővé teszi egyszerű munkának a termékével és ezért maga is csak meghatározott mennyiségű egyszerű munkát jelenít meg. A különböző arányokat, melyekben a különböző munkafajták egyszerű munkára mint mértékegységükre visszavezetődnek, társadalmi folyamat állapítja meg a termelők háta mögött, és ezért a hagyomány által adottnak tűnnek fel előttük."[126]

Marxnál itt mindenekelőtt csak *áruk*, tehát olyan tárgyak értékének meghatározásáról van szó, melyeket egy magántermelőkből álló társadalmon belül ezek a magántermelők magánszámlára termelnek és egymásra kicserélnek. Itt tehát semmiképp sem az „abszolút értékről" van szó, akárhol leleddzék is ez, hanem az egy meghatározott társadalmi formában érvényes értékről. Ez az érték, ebben a meghatározott történelmi befoglalásban, az egyes árukban megtestesült emberi munka által megalkotottnak és mértnek bizonyul, és ez az emberi munka a továbbiakban egyszerű munkaerő kifejtésének bizonyul. Ámde nem minden munka pusztán egyszerű emberi munkaerő kifejtése; a munka igen sok neme több-kevesebb fáradsággal, idő- és pénzráfordítással megszerzett jártasságoknak vagy ismereteknek az alkalmazását foglalja magában. Vajon az összetett munka e fajtái egyenlő időközök alatt ugyanazt az áruértéket termelik, mint az egyszerű munka, a pusztán egyszerű munkaerő kifejtése? Szemmelláthatólag nem. Egy órányi összetett munka terméke magasabb, kétszeres vagy háromszoros értékű áru egy órányi egyszerű munka termékével összehasonlítva. Az összetett munka termékeinek értékét ennek az összehasonlításnak a révén egyszerű munka meghatározott mennyiségeiben fejezik ki; de az összetett munkának ez a visszavezetése* társadalmi folyamat révén, a termelők háta mögött megy végbe, olyan folyamat révén, amelyet itt, az értékelmélet kifejtésénél, csak megállapíthatunk, de még nem magyarázhatunk meg.

Ez az egyszerű, a mai tőkés társadalomban naponta szemünk láttára végbemenő tény az, amit Marx itt megállapít. Ez a tény annyira elvitathatatlan, hogy még Dühring úr sem meri elvitatni „Ökonomie"-jának sem

* [*I. kiad.*:] visszavezetése egyszerű munkára

„Kursus"-ában, sem „Geschichté"-jében; Marx ábrázolása pedig olyan egyszerű és átlátszó, hogy biztosan senki nem „marad teljesen homályban emellett" Dühring úron kívül. E teljes homályánál fogva az áruértéket – és Marx mindenekelőtt csakis ennek a vizsgálatával foglalkozik – „a természetes önköltségeknek" nézi, amelyek a homályt csak még teljesebbé teszik, sőt az „abszolút értéknek", amely tudtunkkal a gazdaságtanban eleddig sehol sem volt forgalomban. Bármit értsen is azonban Dühring úr a természetes önköltségeken és ötfajta értéke közül bármelyiknek legyen is szerencséje az abszolút értéket képviselni, annyi biztos, hogy mindezen dolgokról Marxnál nincsen szó, hanem csakis az áruértékről; és hogy a „Tőké"-nek az értékről szóló egész szakaszában még a legcsekélyebb célzás sem fordul elő arra, alkalmazhatónak tartja-e Marx, és milyen kiterjedésben, az áruértéknek ezt az elméletét más társadalmi formákra is.

Nem úgy van tehát, folytatja Dühring úr, „nem úgy van tehát, ahogy ezt Marx úr ködösen elképzeli, hogy valaki munkaideje magán-valóan többet ér, mint egy másik személyé, merthogy több átlagos munka[idő] van benne mintegy összesűrítve, hanem minden munkaidő kivétel nélkül és elvileg, tehát anélkül, hogy előbb átlagot kellene venni, tökéletesen egyenlő értékű". – Szerencséje Dühring úrnak, hogy a sors nem csinált belőle gyárost és így megóvta attól, hogy árui értékét e szerint az új szabály szerint állapítsa meg és ezzel óhatatlanul a csőd karjaiba rohanjon. De hogyan! Tán itt még a gyárosok társadalmában vagyunk? Semmi esetre. A természetes önköltségekkel és az abszolút értékkel Dühring úr ugrást, valóságos salto mortalét* végeztetett velünk a kizsákmányolók jelenlegi gonosz világából az ő saját jövőbeli gazdasági kommúnájába, az egyenlőség és igazságosság tiszta égi levegőjébe, és nekünk ilymódon, ha időnek előtte is, már itt egy kissé szemügyre kell vennünk ezt az új világot.

Persze, Dühring úr elmélete szerint, a gazdasági kommúnában is csak a ráfordított munkaidő mérheti a gazdasági dolgok értékét, de itt mindenki munkaideje eleve teljesen egyenlőnek tekintendő, minden munkaidő kivétel nélkül és elvileg tökéletesen egyenlő értékű, mégpedig anélkül, hogy előbb átlagot kellene venni. És állítsuk most szembe e radikális egyenlőségi szocializmussal Marxnak azt a ködös elképzelését, mintha valaki munkaideje magán-valóan többet érne, mint egy másik személyé, merthogy több átlagos munkaidő van benne összesűrítve, ezt az elképzelést, melyben Marxot a tanult osztályok hagyományos gondolkodásmódja tartja fogva, amely előtt szükségképp szörnyűség számba megy annak elismerése, hogy a tar-

* [halálugrást]

goncás munkaideje és a műépítészé gazdaságtanilag teljesen egyenlő értékűek!

Sajnos, Marx a „Tőke" fent idézett helyéhez ezt a kis megjegyzést teszi: „Felhívjuk az olvasó figyelmét arra, hogy itt nem arról a *bérről* vagy értékről van szó, melyet a munkás mondjuk egy munkanapért *kap*, hanem arról az *áruértékről*, amelyben egy munkanap* *tárgyiasul*."[127] Marx, aki itt mintha előre megsejtette volna Dühringjét, maga emel tehát óvást azellen, hogy fenti tételeit akár csak a mai társadalomban mondjuk összetett munkáért fizetendő bérre alkalmazzák. És ha Dühring úr nem elégedvén meg azzal, hogy ezt mégis megteszi, e tételeket azon alaptételeknek tünteti fel, amelyek szerint Marx a létfenntartási eszközöknek a szocialista módon szervezett társadalomban való elosztását szabályozni kívánná, ez oly szemérmetlen ráfogás, amelynek csak a revolver-irodalomban akad párja.

De nézzük meg az egyenlőértékűségi tant kissé közelebbről. Minden munkaidő tökéletesen egyenlő értékű, a targoncásé és a műépítészé. Tehát a munkaidőnek, és ezzel magának a munkának, értéke van. A munka azonban minden érték létrehozója. Egyedül a munka az, ami a készentalált természeti termékeknek gazdaságtani értelemben vett értéket ad. Maga az érték nem más, mint a valamely dologban tárgyiasult, társadalmilag szükséges emberi munkának a kifejezése. A munkának tehát nem *lehet* értéke. Ugyanúgy, ahogy a munkának az értékéről beszélünk és azt meghatározni akarjuk, ugyanúgy beszélhetnénk az értéknek az értékéről vagy akarhatnók megállapítani nem valamely súlyos testnek, hanem magának a súlyosságnak a súlyát. Dühring úr olyan embereket, mint Owen, Saint-Simon, Fourier, azzal a címmel intéz el: társadalmi alkimisták. Azzal, hogy a munkaidő, azaz a munka értékén spekulálgat, azt bizonyítja, hogy még mélyen alatta áll a valóságos alkimistáknak is. És most mérje fel az ember azt a vakmerőséget, amellyel Dühring úr a nyakába varrja Marxnak azt az állítást, mintha valaki munkaideje magán-valóan többet érne, mint egy másik személyé, mintha a munkaidőnek, tehát a munkának, értéke volna – Marxnak, aki először fejtette ki, hogy a munkának nem, és miért nem *lehet* értéke!

A szocializmus számára, amely az emberi munkaerőt emancipálni akarja *áru*-helyzetéből, nagy fontossága van annak a belátásnak, hogy a munkának nincs értéke, nem lehet értéke. Ezzel elbuknak mindazok a kísérletek, amelyek a természetadta munkásszocializmusból öröklődtek át Dühring úrra, hogy a létfenntartási eszközök jövőbeli elosztását egyfajta magasabb

* [*Marxnál*:] a munkanapja

munkabérként szabályozzák. Ebből az a további belátás következik, hogy az elosztás, amennyiben tisztán gazdasági szempontok fognak uralkodni rajta, a termelés érdeke által fog szabályozódni, a termelést pedig olyan elosztási mód fogja leginkább előmozdítani, amely a társadalom *minden* tagjának megengedi, hogy képességeit a lehető legsokoldalúbban kiképezze, fenntartsa és gyakorolja. A tanult osztályok Dühring úrra hagyományozott gondolkodásmódja előtt persze szükségképp szörnyűségnek jelenik meg, hogy valamikor majd ne legyenek hivatásos targoncások és hivatásos műépítészek, és hogy az az ember, aki félórán át mint műépítész utasításokat adott, egy ideig a targoncát tolja, mígnem műépítészi tevékenységét ismét igénybe veszik. Szép szocializmus, amely örökössé teszi a hivatásos targoncásokat!

Ha a munkaidő egyenlőértékűségének azt az értelmet tulajdonítjuk, hogy mindegyik munkás egyenlő időközökben egyenlő értéket termel, anélkül, hogy előbb átlagot kellene venni, úgy ez szemmelláthatólag hamis. Két munkásnál, még ugyanazon üzletágbelieknél is, a munkaóra értéktermése mindig különbözően fog alakulni a munka intenzitása és a jártasság szerint; ezen a visszásságon, amely egyébként csak a Dühring-féle emberek szempontjából az, éppenséggel nem segíthet semmiféle gazdasági kommúna, legalábbis a mi égitestünkön nem. Mi marad hát a mindenféle-fajta munka egész egyenlőértékűségéből? Semmi, csak a merő hetvenkedő frázis, melynek nincs más gazdasági talapzata, mint Dühring úr képtelensége arra, hogy különbséget tegyen az értéknek a munka által való meghatározása és az értéknek a munkabér által való meghatározása között – semmi, csupán az ukáz, az új gazdasági kommúna alaptörvénye: Egyenlő munkaidőért a munkabér legyen egyenlő! Akkor a régi francia munkáskommunistáknak és Weitlingnek mégiscsak sokkal különb okalapjaik voltak az ő béregyenlősségükhöz.

Hogyan oldódik meg mármost az összetett munka magasabb bérezésének egész fontos kérdése? Magántermelők társadalmában a magánemberek vagy családjaik fedezik a tanult munkás kiképzésének költségeit; magánembereknek jut ezért elsősorban a szakképzett munkaerő magasabb ára is: az ügyes rabszolgát drágábban adják el, az ügyes bérmunkást magasabban díjazzák. A szocialista módon szervezett társadalomban a társadalom fedezi ezeket a költségeket, az övéi ezért az összetett munka gyümölcsei, létrehozott nagyobb értékei is. Magának a munkásnak nincs többlet-igénye. Amiből mellesleg még az a hasznos tanulság is következik, hogy a munkás közkedvelt igényének „a teljes munkahozadékra" szintén megvan olykor a maga bökkenője.[128]

VII. Tőke és értéktöbblet

„A tőkéről Marx úr mindenekelőtt nem teszi magáévá a közérvényű gazdaságtani fogalmat, amely szerint ez termelt termelési eszköz, hanem megkísérli, hogy valami speciálisabb, dialektikus-történelmi, a fogalmak és a történelem metamorfózis-játékába bekapcsolódó eszmét hajtson fel. A tőke, azt mondja, a pénzből hozza létre magát; azt mondja, történelmi fázist alkot, amely a XVI. századdal, tudniillik a világpiacnak erre az időre előfeltételezett kezdeteivel indul. Nyilvánvalóan mármost az ilyen fogalomformulázás mellett veszendőbe megy a népgazdasági elemzés élessége. Az ilyen vad koncepciókban, melyeknek félig történelmieknek és félig logikaiaknak kellene lenniök, de valójában csak történelmi és logikai fantasztika fattyúivadékai, az értelem megkülönböztetőképessége minden becsületes fogalomhasználattal egyetemben odavész" – és így megy a szájtépés egy teljes oldalon keresztül . . . „a tőkefogalom marxi jellemzésével a szigorú népgazdaságtanban csak zűrzavart lehet kelteni . . . hebehurgyaságok, melyeket mély logikai igazságoknak tüntetnek fel . . . az alapzatok ingatagsága" stb.

Tehát Marx szerint a tőke a XVI. század elején a pénzből hozta létre magát. Olyan ez, mintha azt akarnók mondani, hogy a fémpénz jó háromezer évvel ezelőtt a marhából hozta létre magát, merthogy azelőtt többek között a marha is teljesített pénzfunkciókat. Csak Dühring úr képes ilyen nyers és ferde kifejezési módra. Marxnál azoknak a gazdasági formáknak elemzése során, amelyeken belül az áruforgalom folyamata mozog, utolsó formaként adódik a pénz. „Az áruforgalomnak ez az utolsó terméke a tőke *első megjelenési formája.* Történelmileg a tőke mindenütt legelőször a pénz formájában lép fel a földtulajdonnal szemben, mint pénzvagyon, kereskedőtőke és uzsoratőke. . . Ugyanez a történet naponta lejátszódik a szemünk előtt. Minden új tőke még ma is mint pénz lép első fokon a színre, azaz a piacra, árupiacra, munkapiacra vagy pénzpiacra, mint olyan pénz, amelynek meghatározott folyamatok útján tőkévé kell átváltoznia."[129] Marx tehát ismét csak tényt állapít meg. Képtelen lévén arra, hogy e tényt megcáfolja, Dühring úr kiforgatja: A tőke a pénzből hozza létre magát!

Marx most tovább vizsgálja azokat a folyamatokat, melyek útján a pénz tőkévé változik át, és mindenekelőtt azt találja, hogy az a forma, amelyben a pénz mint tőke forog, a megfordítása annak a formának, amelyben a pénz mint általános áruegyenérték forog. Az egyszerű árubirtokos azért ad el, hogy vásároljon; eladja, amire nincs szüksége, s az így szerzett pénzen megvásárolja, amire szüksége van. Az induló tőkés eleve olyasmit vásárol, amire *nincs* neki magának szüksége; azért vásárol, hogy eladjon, mégpedig hogy drágábban adjon el, hogy az eredetileg a vételi ügyletbe dobott pénzértéket visszakapja egy pénznövekménnyel megszaporodva, és ezt a növekményt nevezi Marx *értéktöbbletnek*.

Honnan származik ez az értéktöbblet? Nem származhatik sem onnan, hogy a vásárló értéküknek alatt vásárolta az árukat, sem onnan, hogy az eladó értéküknek felett adta el őket. Mert mindkét esetben mindegyiküknek a nyereségei és veszteségei kölcsönösen kiegyenlítődnek, mivel mindegyik váltakozva vevő és eladó. Csalásból sem származhatik, mert a csalás gazdagabbá teheti ugyan az egyiket a másik rovására, de nem gyarapíthatja a kettő által együttesen birtokolt teljes összeget, tehát egyáltalában a forgalomban levő értékek összegét sem. „Egy ország tőkésosztályának összessége nem szedheti rá önnönmagát."[130]

És mégis azt találjuk, hogy minden ország tőkésosztályának összessége folyvást szemünk láttára gazdagszik, azáltal, hogy drágábban ad el, mint ahogy bevásárolt, azáltal, hogy értéktöbbletet sajátít el. Ott tartunk tehát, ahol az elején: Honnan származik ez az értéktöbblet? Ezt a kérdést kell megoldani, mégpedig *tisztán gazdasági* úton, minden becsapást, minden erőszak belekeverését kizárva – azt a kérdést: Miképpen lehetséges folyvást drágábban eladni, mint ahogy bevásároltak, még azon előfeltétel mellett is, hogy folyvást egyenlő értékeket cserélnek egyenlő értékekért?

E kérdés megoldása Marx művének legkorszakalkotóbb érdeme. Ez a megoldás fényes napvilágot vet olyan gazdasági területekre, ahol azelőtt szocialisták nem kevésbé, mint polgári közgazdászok, a legmélyebb sötétségben tapogatództak. Ettől kelteződik, eköré csoportosul a tudományos szocializmus.

A megoldás a következő. Annak a pénznek az értékmegnagyobbodása, amelynek tőkévé kell átalakulnia, nem mehet végbe e *pénzen* vagy származhatik a *bevásárlásból*, minthogy ez a pénz itt csak az áru árát realizálja, ez az ár pedig – minthogy előfeltételezzük, hogy egyenlő értékeket cserélnek – nem különbözik az áru értékétől. Az értékmegnagyobbodás azonban ugyanez okból nem eredhet az áru *eladásából* sem. A változásnak tehát az *áruval* kell történnie, amelyet megvásárolnak, de nem az *értékével*, minthogy érté-

kén veszik meg és adják el, hanem *használati értékével* mint olyannal, azaz az értékváltozásnak az áru elhasználásából kell fakadnia. „Ahhoz, hogy egy áru elhasználásából értéket húzzon ki, pénzbirtokosunknak olyan szerencsésnek kellene lennie, hogy . . . a piacon olyan árut fedezzen fel, amelynek [. . .] a használati értéke azzal a sajátságos tulajdonsággal rendelkezik, hogy érték forrása, s amelynek valóságos elhasználása tehát maga is munka tárgyiasulása, s ezért *értékteremtés*. És a pénzbirtokos készentalál a piacon egy ilyen sajátos árut — a munkaképességet, vagyis a *munkaerőt*."[131] Míg, amint láttuk, a munkának mint olyannak nem lehet értéke, semmi esetre sem áll így a dolog a munka*erővel*. Ez értékre tesz szert, mihelyt *áruvá* válik, mint ahogy manapság ténylegesen áru, és ezt az értéket, „mint minden más áruét, ennek a sajátos cikknek a termeléséhez, tehát újratermeléséhez is szükséges munkaidő"[132] határozza meg, azaz az a munkaidő, amely azon létfenntartási eszközök előállításához szükséges, melyekre a munkásnak a maga munkaképes állapotban való megtartásához és nemének fenntartásához szüksége van. Tegyük fel, hogy e létfenntartási eszközök napról napra hatórányi munkaidőt képviselnek. Induló tőkésünk, aki üzlete üzemeltetéséhez munkaerőt vásárol be, azaz bérbe fogad egy munkást, e munkásnak tehát munkaereje teljes napi értékét fizeti ki, ha olyan pénzösszeget fizet neki, amely ugyancsak hat munkaórát képvisel. Mihelyt a munkás mármost hat órát dolgozott az induló tőkés szolgálatában, teljes térítést nyújtott neki kiadásáért, a munkaerő megfizetett napi értékéért. Ezzel azonban a pénz nem változott volna át tőkévé, nem hozott volna létre értéktöbbletet. A munkaerő megvásárlójának ennélfogva egészen más is a nézete az általa kötött ügylet természetéről. Hogy csak hat munkaóra szükséges a munkás huszonnégy órán át való életbentartásához, az semmiképpen sem akadályozza meg a munkást abban, hogy tizenkét órát dolgozzék a huszonnégyből. A munkaerő értéke és a munkafolyamatban való értékesítése két különböző nagyság. A pénzbirtokos megfizette a munkaerő napi értékét, ennélfogva övé a munkaerőnek a nap folyamán való használata is, a naphosszat tartó munka. Hogy az érték, amelyet a munkaerő használata egy nap alatt *megalkot*, kétszer akkora, mint saját napi értéke, az különös szerencséje a vásárlónak, de az árucsere törvényei szerint semmiképpen sem jogtalanság az eladóval szemben. A munkás tehát a pénzbirtokosnak feltevésünk szerint naponta hat munkaóra értéktermékébe *kerül*, de naponta tizenkét munkaóra értéktermékét *szolgáltatja* neki. A különbözet a pénzbirtokos javára — hat óra meg nem fizetett többletmunka, olyan meg nem fizetett többlettermék, amelyben hat óra munkája testesül meg. A bűvészmutatvány kész. Az értéktöbblet létrejött, a pénz átváltozott tőkévé.

Amikor Marx ilyen módon kimutatta, hogyan keletkezik értéktöbblet, és hogyan keletkezhetik csakis értéktöbblet az áruk cseréjét szabályozó törvények uralma alatt, felfedte a mai tőkés termelési mód és a rajta nyugvó elsajátítási mód mechanizmusát, feltárta azt a kristálymagot, amely köré az egész mai társadalmi rend lerakódott.

A tőke ezen létrehozásának van azonban egy lényeges előfeltétele: „Ahhoz, hogy pénzt tőkévé változtathasson, a pénzbirtokosnak [...] készen kell találnia az árupiacon a *szabad munkást*, aki szabad abban a kettős értelemben, hogy szabad személyként rendelkezik munkaereje mint a maga áruja felett, s hogy másrészt nincsenek más eladható árui*, mentes és szabad minden dologtól, amely munkaereje megvalósításához szükséges."[133] De ez a viszony, egyfelől pénz- vagy árubirtokosok, másfelől saját munkaerejükön kívül semminek birtokosai között, nem természettörténeti, sem pedig minden történelmi időszakra nézve közös viszony, ez „nyilvánvalóan maga is egy megelőző történelmi fejlődés eredménye ... a társadalmi termelés egy egész sor régebbi formációja pusztulásának terméke"[134]. Mégpedig ez a szabad munkás a történelemben először tömegesen a XV. század végén és a XVI. század elején lép fel előttünk a feudális termelési mód felbomlása következtében. Ezzel azonban, és a világkereskedelem és világpiac ugyanettől a korszaktól kelteződő megteremtésével, adva volt az alapzat, amelyen a meglevő ingó gazdagság tömegének mindinkább tőkévé kell** átváltoznia és a tőkés, értéktöbblet létrehozására irányuló termelési módnak mindinkább a kizárólagosan uralkodóvá válnia.

Eleddig Marx „vad koncepcióit" követtük, „történelmi és logikai fantasztika" e „fattyúivadékait", melyeknél „az értelem megkülönböztetőképessége minden becsületes fogalomhasználattal egyetemben odavész". Állítsuk e „hebehurgyaságokkal" immár szembe azokat a „mély logikai igazságokat" és azt az „exakt diszciplínák értelmében vett végső és legszigorúbb tudományosságot", amit Dühring úr kínál nekünk.

Tehát a tőkéről Marx nem teszi magáévá „a közérvényű gazdaságtani fogalmat, amely szerint ez termelt termelési eszköz"; sőt azt mondja, hogy értékek valamely összege csak akkor változik át tőkévé, ha *értékesül*, azáltal, hogy értéktöbbletet hoz létre. És mit mond Dühring úr? „A tőke gazdasági hatalmi eszközöknek egy törzse, mely a termelés továbbvitelére *és az általános munkaerő gyümölcseiben való részesedések képzésére* szolgál." Bármily orákulumilag és lomposan van is ez megint kifejezve, annyi mindenesetre

* [*II–III. kiad.*:] nincs más eladható áruja
** [*I–II. kiad.*:] kellett

biztos: a gazdasági hatalmi eszközöknek a törzse az örökkévalóságig továbbviheti a termelést, mégsem lesz Dühring úr saját szavai szerint tőkévé mindaddig, amíg nem képez „az általános munkaerő gyümölcseiben való részesedéseket", azaz többletértéket vagy legalábbis többlettermeket. Azt a bűnt tehát, amelyet Dühring úr Marxnak felró, hogy nem teszi magáévá a közérvényű gazdaságtani fogalmat a tőkéről, nemcsak hogy ő maga elköveti, hanem azonfelül még fellengző szólamokkal „rosszul leplezett" ügyetlen plágiumot is elkövet Marxon.

A 262. oldalon ugyanezt tovább fejtegeti: „A társadalmi értelemben vett tőke" (és a nem társadalmi értelemben vett tőke felfedezése még Dühring úrra vár) „ugyanis sajátosan különbözik a tiszta termelési eszköztől; mert míg az utóbbi csak technikai jellegű és minden körülmények között szükséges, addig az előbbi kitűnik az elsajátításra és részesedésképzésre való társadalmi erejével. A társadalmi tőke persze nagyrészt nem más, mint a technikai termelési eszköz *a maga társadalmi funkciójában*; de ez az a funkció éppen, amelynek . . . el kell tűnnie." Ha meggondoljuk, hogy éppen Marx volt az, aki elsőnek emelte ki a „társadalmi funkciót", amelynek révén egyedül válik egy értékösszeg tőkévé, akkor csakugyan „a tárgy minden figyelmes* szemlélője előtt hamarosan megállapítást nyer, hogy a tőkefogalom marxi jellemzésével csak zűrzavart lehet kelteni" – de nem, mint Dühring úr véli, a szigorú népgazdaságtanban, hanem, mint az ábra mutatja, egyes-egyedül magának Dühring úrnak a fejében, aki a „Kritische Geschichte"-ben már elfelejtette, hogy a „Kursus"-ban mennyit bekebelezett a mondott tőkefogalomból.

Ámde Dühring úr nem elégszik meg azzal, hogy az ő tőkedefinícióját, bár „megtisztított" formában, Marxtól átveszi. Követnie kell őt „a fogalmak és a történelem metamorfózis-játékába" is, annak ellenére, hogy saját jobb felismerése szerint ebből nem sül ki egyéb, mint „vad koncepciók", „hebehurgyaságok", „az alapzatok ingatagsága" stb. Honnan származik a tőkének ez a „társadalmi funkciója", amely képessé teszi arra, hogy idegen munka gyümölcseit elsajátítsa, és amely által egyedül különbözteti meg magát a puszta termelési eszköztől? Ez, mondja Dühring úr, „nem a termelési eszközök természetén és azok technikai nélkülözhetetlenségén" nyugszik. Történelmileg keletkezett tehát ez a funkció, és Dühring úr a 262.** oldalon csak azt ismétli, amit már tízszer hallottunk, mikor keletkezését a két férfiú régismert kalandja révén magyarázza meg, akik közül az egyik a történelem

* [*1. kiad.*:] figyelmesebb
** [*Engelsnél*:] 252.

kezdetén tőkévé változtatja át termelési eszközét, amikor a másikon erőszakot tesz. De nem elégedvén meg azzal, hogy annak a társadalmi funkciónak, amelynek révén egyedül válik egy értékösszeg tőkévé, történelmi kezdetet tulajdonít, Dühring úr történelmi véget is prófétál neki. Ez az a funkció „éppen, amelynek el kell tűnnie". Egy olyan jelenséget, amely történelmileg keletkezett és történelmileg megint eltűnik, a közérvényű nyelven szólva „történelmi fázisnak" szoktak nevezni. Ilyenképpen a tőke történelmi fázis nem csupán Marxnál, hanem Dühring úrnál is, és rákényszerülünk ezért a következtetésre, hogy itt a jezsuiták közé keveredtünk. Ha ketten teszik ugyanazt, az nem ugyanaz.[135] Ha Marx mondja, hogy a tőke történelmi fázis, akkor az vad koncepció, történelmi és logikai fantasztika fattyúivadéka, amelynél a megkülönböztetőképesség minden becsületes fogalomhasználattal egyetemben odavész. Ha Dühring úr ábrázolja a tőkét ugyancsak történelmi fázisnak, akkor ez bizonyítéka a népgazdaságtani elemzés élességének és az exakt diszciplínák értelmében vett végső és legszigorúbb tudományosságnak.

Miben különbözik mármost a dühringi tőkeelképzelés a marxitól?

„A tőke" – mondja Marx – „a többletmunkát nem feltalálta. Mindenütt, ahol a társadalom egy része a termelési eszközök monopóliumával rendelkezik, a munkásnak, akár szabad ember, akár nem, az önfenntartásához szükséges munkaidőhöz többletmunkaidőt kell hozzátennie, hogy a létfenntartási eszközöket megtermelje a termelési eszközök tulajdonosa számára."[102] Többletmunka, a munkás önfenntartásához szükséges időn felüli munka és e többletmunka termékének mások általi elsajátítása, a munka kizsákmányolása tehát közös minden eddigi társadalmi formában, amennyiben ezek osztályellentétekben mozogtak. De csak amikor e többletmunka terméke az értéktöbblet formáját ölti, amikor a termelési eszközök tulajdonosa a szabad munkást – a társadalmi béklyóktól szabad és saját birtoktól szabad munkást – a kizsákmányolás tárgyaként készentalálja magával szemben és őt *áruk* termelésének céljára zsákmányolja ki, csak akkor ölti a termelési eszköz, Marx szerint, a tőke sajátos jellegét. És ez nagy méretben csak a XV. század végétől és a XVI. század elejétől kezdve történt meg.

Dühring úr ellenben tőkének nyilvánítja a termelési eszközök *minden* összegét, amely „az általános munkaerő gyümölcseiben való részesedéseket hoz létre", tehát valamilyen formában többletmunkát eredményez. Más szavakkal, Dühring úr annektálja a Marx által felfedezett többletmunkát, hogy vele agyoncsapja a neki pillanatnyilag meg nem felelő, úgyszintén Marx által felfedezett értéktöbbletet. Dühring úr szerint tehát nemcsak a rabszolgákkal gazdálkodó korinthoszi és athéni polgárok ingó és ingatlan

gazdagsága, hanem a császárkori római földnagybirtokosoké és nem kevésbé a középkor feudális báróié is, amennyiben valamilyen módon a termelést szolgálta, különbség nélkül mind tőke.

Maga Dühring úr sem teszi tehát magáévá „a tőkéről a közérvényű fogalmat, amely szerint ez termelt termelési eszköz", hanem éppenséggel egy teljesen ellenkező fogalmat tesz magáévá, amely még a nem termelt termelési eszközöket is magában foglalja, a földet és természeti segélyforrásait. Mármost az az elképzelés, hogy a tőke egyszerűen „termelt termelési eszköz", megint csak a vulgáris gazdaságtanban közérvényű. Ezen a Dühring úrnak olyannyira drága vulgáris gazdaságtanon kívül a „termelt termelési eszköz" vagy egyáltalában egy értékösszeg csak azáltal válik tőkévé, hogy profitot vagy kamatot eredményez, azaz meg nem fizetett munka többlettermékét értéktöbblet formájában, mégpedig az értéktöbblet e két meghatározott alformájában sajátítja el. Teljesen közömbös marad emellett, hogy az egész polgári gazdaságtan annak az elképzelésnek a foglya, hogy az a tulajdonság, hogy profitot vagy kamatot eredményez, teljesen önmagától megillet minden értékösszeget, melyet normális feltételek mellett a termelésben vagy a cserében felhasználnak. Tőke és profit, vagy tőke és kamat, a* klasszikus gazdaságtanban éppoly elválaszthatatlanok, ugyanazon** kölcsönvonatkozásban állnak egymással, mint ok és okozat, atya és fiú, tegnap és ma. A tőke szó a maga modern gazdaságtani jelentésében azonban csak attól az időtől fordul elő, amikor maga a dolog fellép, amikor az ingó gazdagság mindinkább tőkefunkcióra tesz szert, amennyiben kizsákmányolja szabad munkások többletmunkáját avégett, hogy árukat termeljen, mégpedig a történelemben első tőkés-nemzet, a XV. és XVI. század olaszai vezetik be ezt a szót. És ha a modern tőkére nézve sajátságos elsajátítási módot Marx elsőként elemezte alapjáig hatóan, ha ő a tőke fogalmát összhangba hozta azokkal a történelmi tényekkel, amelyekből végső fokon elvonatkoztatták, amelyeknek létezését köszönhette, ha Marx ezzel ezt a gazdasági fogalmat megszabadította azoktól a homályos és ingatag képzetektől, amelyek a klasszikus polgári gazdaságtanban és az eddigi szocialistáknál is még hozzátapadtak, úgy éppen Marx volt az, aki azzal a „végső és legszigorúbb tudományossággal" járt el, mely Dühring úrnak állandóan az ajkán van, s melyet oly fájdalmasan nélkülözünk nála.

Valójában Dühring úrnál egészen másképp mennek a dolgok. Nem elégszik meg azzal, hogy a tőkének történelmi fázisként való ábrázolását előbb

---

* [*I. kiad.*:] az egész

** [*I. kiad.*:] ugyanazon szükségszerű

„történelmi és logikai fantasztika fattyúivadékának" szidja és azután maga is történelmi fázisként ábrázolja. Kereken tőkének nyilvánít *minden* gazdasági hatalmi eszközt, *minden* termelési eszközt, amely „az általános munkaerő gyümölcseiben való részesedéseket" sajátít el, tehát a földtulajdont is minden osztálytársadalomban; ami azonban a legkevésbé sem feszélyezi őt abban, hogy a továbbiak folyamán a földtulajdont és a földjáradékot teljesen a hagyományos módon elválassza a tőkétől és a profittól, s csak azokat a termelési eszközöket nevezze tőkének, amelyek profitot vagy kamatot eredményeznek, amint ezt a „Kursus" 156.* skk. oldalán bővebben megláthatni. Ugyanígy Dühring úr először belefoglalhatna a mozdony névbe lovakat, ökröket, szamarakat és kutyákat, merthogy ezekkel is lehet járműveket tovamozgatni, és szemére vethetné a mai mérnököknek, hogy amikor a mozdony nevet a modern gőzkocsira korlátozzák, ezzel azt történelmi fázissá tették, vad koncepciókat, történelmi és logikai fantasztika fattyúivadékait követték el stb.; és aztán végezetül kijelenthetné, hogy a lovak, szamarak, ökrök és kutyák mégis ki vannak rekesztve a mozdony megjelölésből, és ez csakis a gőzkocsira érvényes. – És ilymódon megint kénytelenek vagyunk azt mondani, hogy a tőkének éppen a dühringi fogalomformulázása az, amelynél a népgazdaságtani elemzés minden élessége veszendőbe megy és a megkülönböztetőképesség minden becsületes fogalomhasználattal egyetemben odavész, s hogy a vad koncepciók, a zűrzavar, a hebehurgyaságok, amelyeket mély logikai igazságoknak tüntetnek fel, valamint az alapzatok ingatagsága éppen Dühring úrnál virulnak teljes pompájukban.

Mindez azonban nem számít egy öltést sem. Dühring úré marad mégis a dicsőség, hogy felfedezte azt a sarkpontot, amely körül az egész eddigi gazdaságtan, az egész politika és jogászat, egyszóval az egész eddigi történelem mozog. Ime itt van:

„Erőszak és munka az a két fő tényező, mely a társadalmi kapcsolatok kialakulásánál számításba jön."

Ebben az egy tételben benne rejlik az eddigi gazdasági világ egész alkotmánya. Ez az alkotmány egészen rövid és így szól:

Első cikkely: A munka termel.
Második cikkely: Az erőszak eloszt.

És ezzel, „emberileg és magyarán szólva", vége is Dühring úr egész gazdaságtani bölcsességének.

* [*Engelsnél:*] 116.

VIII. Tőke és értéktöbblet
(Befejezés)

„Marx úr nézete szerint a munkabér csak annak a munkaidőnek a fizetségét képviseli, melynek folyamán a munkás valóban saját létezésének lehetővé tételéért tevékenykedik. Ehhez pedig kevesebb számú óra elég; a gyakran hosszúra nyújtott munkanap egész többi része többletet szolgáltat, amelyben szerzőnk úgynevezett »értéktöbblete«, vagy a közérvényű nyelven szólva, a tőkenyereség foglaltatik. Eltekintve a termelés valamilyen fokán már a munkaeszközökben és idevonatkozó nyersanyagokban foglalt munkaidőtől, a munkanapnak ez a többlete a tőkés vállalkozó részesedése. A munkanap kiterjesztése eszerint a tőkés javára szolgáló tiszta kisajtolási* nyereség."

Dühring úr szerint tehát a marxi értéktöbblet semmi más, mint amit a közérvényű nyelven tőkenyereségnek vagy profitnak neveznek. Hallgassuk meg magát Marxot. A „Tőke" 195. oldalán[136] az értéktöbbletet a szó után zárójelbe tett „kamat, profit, járadék" szavak magyarázzák. A 210. oldalon[137] Marx egy példát hoz, melyben egy 71 shillingnyi értéktöbbletösszeg a különböző elosztási formáiban jelenik meg: tized, helyi és állami adók 21 shilling, földjáradék 28 shilling, a bérlő profitja és kamat 22 shilling, összesen 71 shillingnyi összértéktöbblet. – Az 542. oldalon[138] Marx az egyik fő hiányosságnak jelenti ki Ricardónál, hogy ő „nem tisztán ábrázolja az értéktöbbletet, azaz nem függetlenül különös formáitól, mint profit, földjáradék stb.", és ennélfogva az értéktöbbblet rátájának törvényeit közvetlenül összekeveri a profitráta törvényeivel; amivel szemben Marx bejelenti: „Később, ez írás harmadik könyvében ki fogom mutatni**, hogy az értéktöbbletnek ugyanaz a rátája a legkülönbözőbb profitrátákban és az értéktöbbletnek különböző rátái, meghatározott körülmények között, ugyanabban a profitrátában fejeződhetnek ki."[139] Az 587. oldalon[140] ezt mondja: „A tőkés, aki az értéktöbb-

* [*II–III. kiad.*:] kizsákmányolási
** [*Marxnál*:] be fogom bizonyítani

letet termeli, azaz meg nem fizetett munkát közvetlenül a munkásokból kiszivattyúz és árukban rögzít, ennek az értéktöbbletnek első elsajátítója ugyan, de semmiképpen nem utolsó tulajdonosa. Utólag meg kell osztania ezt olyan tőkésekkel, akik a társadalmi termelés egészében más funkciókat végeznek, a földtulajdonossal stb. Az értéktöbblet ezért széthasad különböző részekre. Töredékei személyek különböző kategóriáinak jutnak és különböző, egymással szemben önálló formákat öltenek, mint profit, kamat, kereskedelmi nyereség, földjáradék stb. Az értéktöbbletnek ezeket az átváltozott formáit csak a harmadik könyvben tárgyalhatjuk." És ugyanígy sok más helyen.

Világosabban senki sem fejezheti ki magát. Marx minden alkalommal felhívja a figyelmet arra, hogy értéktöbbletét semmiképpen sem szabad a profittal vagy tőkenyereséggel összecserélni, hogy ez utóbbi éppenséggel alformája, sőt igen gyakran csak törtrésze az értéktöbbletnek. Ha* Dühring úr mégis azt állítja, hogy a marxi értéktöbblet „a közérvényű nyelven szólva a tőkenyereség", és ha megállapított dolog, hogy Marx egész könyve az értéktöbblet körül forog, úgy csak két eset lehetséges: Vagy Dühring úrnak nincs meg a jobb tudomása, és akkor párját ritkító szemérmetlenség kell hozzá, hogy lerántson egy könyvet, melynek fő tartalmát nem ismeri. Vagy megvan a jobb tudomása, és akkor szándékos hamisítást követ el.

Tovább: „Az a mérges gyűlölet, amellyel Marx úr a kisajtolási ügylet emez elképzelésmódját űzi, nagyon is megérthető. De még hatalmasabb harag és a bérmunkára alapított gazdasági forma kizsákmányoló jellegének még teljesebb elismerése is lehetséges anélkül, hogy az ember elfogadná azt az elméleti fordulatot, mely a valamiféle értéktöbbletről szóló marxi tanban fejeződik ki."

Marxnak e jószándékú, de téves elméleti fordulata mérges gyűlöletet idéz elő nála a kisajtolási ügylet ellen; a magán-valóan erkölcsös szenvedély a hamis „elméleti fordulat" következtében erkölcstelen kifejezést nyer, nemtelen gyűlöletben és alantas méregben tör napvilágra, míg Dühring úr végső és legszigorúbb tudományossága egy megfelelőleg nemes természetű erkölcsi szenvedélyben nyilvánul, a haragban, amely formáját tekintve is erkölcsös és a mérges gyűlöletnek ráadásul még mennyiségileg is felette áll: hatalmasabb harag. Mialatt Dühring úr ezt az önmaga felett érzett örömet átéli, nézzük meg, honnan származik ez a hatalmasabb harag.

„Felmerül ugyanis" – folytatja – „a kérdés, miképpen képesek a konkurráló vállalkozók a munka teljes termékét és ezzel együtt a többlettermékeket tartósan oly magasan a természetes előállítási költségek felett értékesí-

* [*1. kiad.*:] Ha tehát

teni, ahogy azt a munkaórák többletének érintett aránya jelzi. Erre a marxi doktrinában nem található felelet, mégpedig abból az egyszerű okból nem, mert abban a kérdésnek még a felvetése sem lelhetett helyet. A zsoldmunkára alapított termelés luxusjellegével egyáltalán nem foglalkozott komolyan és a társadalmi berendezkedést annak kiszipolyozó pozícióival semmiképp nem ismerte fel a fehér rabszolgaság végső okának. Ellenkezőleg, szerinte a politikai-társadalmi területnek mindig a gazdaságiból kellett magyarázatát lelnie."

Mármost a fent idézett helyekből láttuk, hogy Marx semmiképp nem állítja azt, hogy a többletterméket az ipari tőkés, aki ennek első elsajátítója, minden körülmények között átlagban teljes értékén adja el, amint Dühring úr itt előfeltételezi. Marx kifejezetten azt mondja, hogy a kereskedelmi nyereség is az értéktöbblet egy részét alkotja; ez pedig az adott előfeltevések mellett csak akkor lehetséges, ha a gyáros a termékét értéke *alatt* adja el a kereskedőnek és ezzel a zsákmány egy részesedését átengedi neki. Ahogy tehát itt fel van téve a kérdés, úgy csakugyan még a felvetése sem lelhetett helyet Marxnál. Racionálisan feltéve, a kérdés így hangzik: Miképp változik át az értéktöbblet a maga alformáivá: profittá, kamattá, kereskedelmi nyereséggé, földjáradékká stb.? És erre a kérdésre nézve Marx mindenesetre meg is ígéri, hogy a harmadik könyvben meg fogja oldani. Ha azonban Dühring úr nem várhat, amíg a „Tőke" második kötete megjelenik,[82] addig is az első kötetben kellett volna valamivel pontosabban körülnéznie. Akkor, a már idézett helyeken kívül, pl. a 323. oldalon[141] olvashatta volna, hogy Marx szerint a tőkés termelés immanens törvényei a tőkék külső mozgásában a konkurrencia kényszertörvényeiként jutnak érvényre és ebben a formában jutnak mint hajtó indítékok az egyéni tőkés tudatába; hogy tehát a konkurrencia tudományos elemzése csak akkor lehetséges, amikor a tőke belső természetét már megértették, éppúgy, ahogy az égitestek látszólagos mozgása csak annak számára érthető, aki valóságos, de érzékileg nem észlelhető mozgásukat ismeri; ezután Marx egy példán megmutatja, hogy egy meghatározott törvény, az értéktörvény, egy meghatározott esetben a konkurrencián belül hogyan jelenik meg és fejti ki hajtóerejét. Dühring úr már ebből is kivehette volna, hogy az értéktöbblet elosztásánál a konkurrencia főszerepet játszik, és némi elmélkedés mellett az első kötetben adott emez utalások valójában elégségesek ahhoz, hogy az értéktöbbletnek a maga alformáivá való átváltozását legalább általános körvonalaiban felismertessék.

Dühring úr számára azonban a konkurrencia éppen a megértés abszolút akadálya. Nem tudja megérteni, miképpen értékesíthetik a konkurráló vál-

lalkozók a munka teljes termékét és ezzel együtt a többlettermékét tartósan oly magasan a természetes előállítási költségek felett. Itt ismét a szokott „szigorúsággal" fejezi ki magát, amely valójában pongyolaság. Hiszen a többletterméknek mint olyannak *Marxnál egyáltalán nincsenek előállítási költségei*, a terméknek ama része ez, mely a tőkésnek *semmibe sem kerül*. Ha tehát a konkurráló vállalkozók a terméktöbbletet természetes előállítási költségén akarnák értékesíteni, egyszerűen *ajándékba* kellene adniok. De ne időzzünk el ily „mikrologikus részleteknél". Vajon a konkurráló vállalkozók nem értékesítik-e valójában naponként a munka termékét a természetes előállítási költségek felett? Dühring úr szerint a természetes előállítási költségek „a munka- vagy erőkiadásban" állnak, „és ezt viszont végső alapzataiban a* táplálékráfordítással lehet mérni"; tehát a mai társadalomban a nyersanyagra, munkaeszközökre és munkabérre valóságosan ráfordított kiadásokból állnak, eltérően a „megvámolástól", a profittól, a karddal a kézben kikényszerített felártól. Ám közismert dolog, hogy abban a társadalomban, amelyben élünk, a konkurráló vállalkozók áruikat *nem* a természetes előállítási költségeken értékesítik, hanem hozzászámítják és rendszerint meg is kapják az állítólagos hozzácsapást, a profitot. Az a kérdés, melyet Dühring úrnak, mint hitte, csak fel kell vetnie, hogy ezzel az egész marxi építményt széjjelfújja, miként néhai Józsué Jerikó falait,[142] ez a kérdés tehát Dühring úr gazdasági elmélete számára is létezik. Lássuk, miképpen felel meg rá.

„A tőketulajdonnak" – mondja – „nincs gyakorlati értelme és nem értékesíthető, ha egyidejűleg nem foglalja magában az emberanyag feletti közvetett erőszakhatalmat. Ennek az erőszakhatalomnak a terméke a tőkenyereség, s ezért az utóbbinak a nagysága ennek az uralomgyakorlásnak a terjedelmétől és az intenzitásától fog függni... A tőkenyereség politikai és társadalmi intézmény, mely hatalmasabb hatású, mint a konkurrencia. A vállalkozók e vonatkozásban mint rend cselekszenek és mindegyikük megtartja pozícióját. A tőkenyereség egy bizonyos mértéke a már uralkodó gazdaságfajta mellett szükségesség."

Sajnos most még mindig nem tudjuk, hogyan képesek a konkurráló vállalkozók arra, hogy a munka termékét tartósan a természetes előállítási költségek felett értékesítsék. Lehetetlen, hogy Dühring úr oly kevésre tartsa közönségét, hogy azzal a szólammal lakassa jól: a tőkenyereség a konkurrencia felett áll, mint annak idején a porosz király a törvény felett. Azokat a manővereket, melyek révén Poroszország királya a törvény feletti

* [*I. kiad.*:] ezzel a

helyzetébe jutott, azokat ismerjük; azok a manőverek pedig, melyek segítségével a tőkenyereség odáig jut, hogy hatalmasabb legyen a konkurrenciánál, ez az éppen, amit Dühring úrnak meg kell magyaráznia, és aminek megmagyarázását makacsul megtagadja tőlünk. Az sem fordít semmit a dolgon, ha mint ő mondja, a vállalkozók e vonatkozásban mint rend cselekszenek és eközben mindegyikük megtartja pozícióját. Talán csak nem kívánja, hogy puszta szóra elhiggyük neki, hogy egy bizonyos számú embernek csak mint rendnek kell cselekednie, hogy mindegyikük megtartsa pozícióját? A középkor céhtagjai, az 1789-es francia nemesek tudvalevőleg nagyon határozottan mint rend cselekedtek és mégis tönkrejutottak. A porosz hadsereg Jénánál szintén mint rend cselekedett, de ahelyett, hogy megtartotta volna pozícióját, éppenséggel meg kellett futamodnia, sőt utóbb részenként meg is adnia magát. Éppily kevéssé elégíthet ki bennünket annak bizonygatása, hogy a már uralkodó gazdaságfajta mellett a tőkenyereség egy bizonyos mértéke szükségesség; mert hiszen éppen arról van szó, hogy kimutassuk, *miért* is van ez így. Egyetlen lépéssel sem jutunk közelebb a célhoz, amikor Dühring úr ezt közli velünk: „A tőke uralma a földuralomhoz kapcsolódva sarjadt ki. A jobbágyi mezőgazdasági munkások egy részét a városokban kézművesmunkássá és végül gyári anyaggá alakították át [...] A földjáradék után kialakult a tőkenyereség, mint a birtokjáradék egy második formája." Még ha ez állítás történelmi ferdeségétől eltekintünk is, akkor is még mindig puszta állítás marad és arra szorítkozik, hogy ismételten erősítgeti azt, amit éppen megmagyarázni és bebizonyítani kell. Nem juthatunk tehát más következtetésre, mint hogy Dühring úr képtelen megfelelni saját kérdésére: hogyan képesek a konkurráló vállalkozók a munka termékét tartósan a természetes előállítási költségek felett értékesíteni, azaz hogy képtelen megmagyarázni a profit keletkezését. Nem marad más hátra, mint hogy kereken dekretálja: a tőkenyereség az *erőszak* terméke, ami mindenesetre teljesen egybehangzik a dühringi társadalmi alkotmány 2. cikkelyével: Az erőszak eloszt. Ez persze igen szépen van mondva; de most „felmerül a kérdés": Az erőszak eloszt, de – mit? Hiszen kell valami elosztanivalónak léteznie, különben még a legmindenhatóbb erőszakhatalom akár a legjobb akarattal sem oszthat el semmit. A nyereség, melyet a konkurráló vállalkozók zsebrevágnak, nagyon kézzelfogható és szilárd markolású valami. Az erőszak ezt *elveheti*, de *létrehozni* nem tudja. És ha Dühring úr makacsul megtagadja tőlünk a magyarázatot, hogy *hogyan* veszi el az erőszak a vállalkozói nyereséget, arra a kérdésre vonatkozólag meg éppen síri hallgatással felel, hogy *honnan* veszi el. Ahol semmi nincs, ott a császárnak, se semmi más erőszakhatalom-

nak nincs keresnivalója. Semmiből nem lesz semmi, nevezetesen profit sem. Ha a tőketulajdonnak nincs gyakorlati értelme és nem értékesíthető, amíg egyidejűleg nem foglalja magában az emberanyag feletti közvetett erőszakhatalmat, megintcsak felmerül a kérdés, először, hogy hogyan jutott a tőkegazdagság ehhez az erőszakhatalomhoz, mely kérdés a fent idézett néhány történelmi állítással koránt sincs elintézve; másodszor, hogy hogyan változik át ez az erőszakhatalom tőkeértékesítéssé, profittá, és harmadszor, hogy honnan veszi ezt a profitot.

Nyúlhatunk a dühringi gazdaságtanhoz, ahol akarunk, egy lépéssel sem jutunk előbbre. Valamennyi kedve ellenére való körülményre, profitra, talajjáradékra, éhbérre, munkásleigázásra *egyetlen* magyarázó szava van: az erőszak, és újra meg újra az erőszak, és Dühring úr „hatalmasabb haragja" is éppen az erőszakhatalom feletti haragban oldódik fel. Láttuk, először, hogy ez az erőszakra való hivatkozás üres kibúvó, a gazdasági területről politikai területre való átutalás, amely egyetlenegy gazdasági tényt sem képes megmagyarázni; és másodszor, hogy magának az erőszaknak a keletkezését magyarázat nélkül hagyja, amit igen bölcsen tesz, mivel különben arra az eredményre kellene jutnia, hogy minden társadalmi hatalomnak és minden politikai erőszaknak gazdasági előfeltételekben, a mindenkori társadalom történelmileg adott termelési és cseremódjában van az eredete.

Kíséreljük meg mégis, nem csikarhatunk-e ki a gazdaságtan kérlelhetetlen „mélyebb alapvetőjéből" a profitra vonatkozólag még néhány további felvilágosítást. Talán sikerül ez nekünk, ha a munkabér tárgyalásánál fogunk hozzá. Itt a 158. oldalon ez áll:

„A munkabér a munkaerő fenntartására való zsold és mindenekelőtt csak mint talajjáradék és tőkenyereség számára szolgáló alapzat jön tekintetbe. Hogy az itt uralkodó viszonyokat egészen határozottan felderítsük, gondoljunk el földjáradékot és azután tőkenyereséget is először történelmileg munkabér nélkül, tehát a rabszolgaság vagy a jobbágyság alapzatán... Hogy a rabszolgát vagy* jobbágyot, vagy pedig a bérmunkást kell-e fenntartani, az csak a termelési költségek ráterhelésének mikéntjében alapoz meg különbséget. *A munkaerő kihasználása révén elért tiszta hozadék minden esetben a munkáltató jövedelme...* Látjuk tehát, hogy ... nevezetesen az a fő ellentét, melynek folytán az egyik oldalon valamilyen fajta *birtokjáradék*, a másik oldalon pedig a birtoktalan zsoldmunka áll, nem található meg az ellentét tagjainak kizárólag egyikében, hanem mindig csakis mindkettő-

* [*I. kiad.*:] és

ben egyidejűleg." A birtokjáradék pedig, mint a 188. oldalon megtudjuk, közös kifejezés a földjáradékra és a tőkenyereségre. Továbbá a 174. oldalon ez olvasható: „A tőkenyereség jellege: a *munkaerő hozadéka legfőbb részének elsajátítása*. A valamely alakban közvetlenül vagy közvetve alávetett munka korrelátuma nélkül a tőkenyereség nem gondolható el." És a 183* oldalon: A munkabér „minden körülmények közt nem egyéb, mint zsold, melynek révén általánosságban a munkás fenntartásának és szaporodási lehetőségének biztosítva kell lennie". És végül a 195. oldalon: „Ami a birtokjáradéknak jut, azt a munkabérnek kell elvesztenie, és megfordítva, ami az általános teljesítőképességből" (!) „a munkának jut, azt a birtokjövedelmekből kell elvonni."

Dühring úr egyik meglepetésből a másikba ejt bennünket. Az értékelméletben és a rákövetkező fejezetekben a konkurrenciáról szóló tanig, ezt bezárólag, tehát az 1. oldaltól a 155. oldalig, az áruárak vagy értékek megoszlottak először a természetes előállítási költségekre vagy a termelési értékre, azaz nyersanyagra, munkaeszközökre és munkabérre fordított kiadásokra, és másodszor a felárra vagy elosztási értékre, a monopolista-osztály javára karddal a kézben kikényszerített megadóztatásra; olyan felárra, amely, mint láttuk, a valóságban mit sem tudott változtatni a gazdagság elosztásán, mivelhogy egyik kezével vissza kellett adnia azt, amit a másikkal elvett, és amely azonfelül – amennyire eredetéről és tartalmáról Dühring úr felvilágosítást ad – semmiből állt elő és ennélfogva semmiből is állt. A következő két fejezetben, amelyek a jövedelemfajtákról szólnak, tehát a 156. oldaltól a 217. oldalig, felárról szó sem esik többé. Ehelyett minden munkatermék, tehát minden áru értéke most megoszlik a következő két részre: először a termelési költségekre, melyekbe a kifizetett munkabér is belefoglaltatik, és másodszor „a munkaerő kihasználása révén elért *tiszta hozadékra*", mely a munkáltató jövedelmét alkotja. És ennek a tiszta hozadéknak egészen ismert, semmiféle tetoválással vagy mázolóművészettel el nem kendőzhető arculata van. „Hogy az itt uralkodó viszonyokat egészen határozottan felderítsük", gondolja el az olvasó a Dühring úrból imént idézett helyeket nyomtatásban, szemben a Marxból a többletmunkáról, többlettermékről és értéktöbbletről szóló korábban idézett helyekkel, és azt fogja találni, hogy Dühring úr itt a „Tőké"-t a maga módja szerint *egyenesen kimásolja*.

A többletmunkát valamely formában, legyen az rabszolgaság, jobbágyság vagy bérmunka, Dühring úr elismeri minden eddigi uralkodó osztály

* [*Engelsnél:*] 174.

jövedelmeinek forrásaként; vette pedig ezt a többször idézett helyről: „Tőke", 227.* old.:[102] A tőke a többletmunkát nem feltalálta stb. – És a „tiszta hozadék", amely „a munkáltató jövedelmét" alkotja, mi más ez, mint a munkatermék többlete a munkabér felett, amely utóbbinak Dühring úrnál is, annak ellenére, hogy egész felesleges módon zsold mezébe van öltöztetve, általánosságban a munkás fenntartását és szaporodási lehetőségét kell biztosítania? Miképp mehet végbe a „munkaerő hozadéka legfőbb részének elsajátítása" másként, mint azáltal, hogy a tőkés, mint Marxnál, a munkásból több munkát présel ki, mint amennyi a munkás által elfogyasztott létfenntartási eszközök újratermeléséhez szükséges, azaz azáltal, hogy a tőkés a munkást hosszabb ideig dolgoztatja, mint amennyi ahhoz szükséges, hogy pótolja a munkásnak fizetett munkabér értékét? Tehát a munkanap meghosszabbítása a munkás létfenntartási eszközeinek újratermeléséhez szükséges időn túl, marxi többletmunka – ez és nem más búvik meg Dühring úr „munkaerő-kihasználása" alatt; és a munkáltató „tiszta hozadéka" mi egyébben juthat kifejezésre, mint a marxi többlettermékben és értéktöbbletben? És mi másban, mint nem-exakt fogalmazásában különbözik a dühringi birtokjáradék a marxi értéktöbblettől? A „birtokjáradék" nevet Dühring úr egyébként Rodbertustól vette át, aki a talajjáradékot és a tőkejáradékot vagy tőkenyereséget már a *járadék* közös kifejezése alatt** foglalta össze, úgyhogy Dühring úrnak csak a „birtok"-ot kellett hozzátennie.*** És hogy a plágiumot illetően semmi kétség ne maradjon, Dühring úr a Marx által a 15. fejezetben (a „Tőke" 539. skk. oldala[143]) a munkaerő árának és az értéktöbbletnek a nagyságváltozásáról kifejtett törvényeket a maga módja szerint úgy foglalja össze, hogy ami a birtokjáradéknak jut, azt a munkabérnek kell elveszítenie, és megfordítva; s ezzel a tartalmas marxi egyedi törvényeket tartalmatlan tautológiára redukálja, mert magától értetődik, hogy egy adott, két részre szétváló nagyságnak az egyik része nem növekedhetik anélkül, hogy a másik ne csökkenne. És ilyenképpen Dühring úrnak sikerült a marxi eszmék elsajátítását olyan módon végrehajtania, hogy az „exakt diszciplínák értelmében vett végső és legszigorúbb tudományosság", mely a marxi fejtegetésben mindenesetre megvan, teljesen veszendőbe megy.

Kénytelenek vagyunk hát feltételezni, hogy az a feltűnő ricsaj, amit

---

* [*Engelsnél*:] 277.

** [*I. kiad.*:] alá

*** [*Jegyzet*:] Sőt még azt sem. Rodbertus azt mondja („Soziale Briefe", 2. levél, 59. old.): „Járadék e szerint az elmélet" (az övé) „szerint minden jövedelem, melyet saját munka nélkül, csupáncsak *valamely birtok alapján* húznak."

Dühring úr a „Kritische Geschichté"-ben a „Tőke" körül csap, és jelesül az a por, amit felver ama hírneves kérdéssel, mely az értéktöbbletnél merül fel, és melyet jobb lett volna kérdezetlenül hagynia, mivelhogy ő maga nem tudja megválaszolni — hogy mindez csak hadicsel, ravasz manőver, hogy ezzel álcázza a durva plágiumot, amelyet a „Kursus"-ban Marxon elkövet. Dühring úrnak csakugyan minden oka megvolt rá, hogy olvasóit óva intse „a Marx úr által Tőkének nevezett gubanccal" való foglalkozástól, a történelmi és logikai fantasztika fattyúivadékaitól, a hegeli zűrzavaros ködképzetektől és mesebeszédektől stb. Vénuszt, akitől e hűséges Eckart[144] a német ifjúságot inti, saját használatra suttyomban már biztonságba menekítette a marxi tilosból. Gratuláljunk neki ehhez a marxi munkaerő kihasználása révén elért tiszta hozadékhoz és ahhoz a sajátságos fényhez, melyet a marxi értéktöbbletnek birtokjáradék név alatt megtörtént annexiója annak a makacs, mert két kiadásban megismételt, hamis állításának indítékaira vet, mintha Marx értéktöbbleten csak a profitot vagy tőkenyereséget értené.

S így Dühring úr teljesítményeit Dühring úr következő szavaival kell jellemeznünk: Dühring „úr nézete szerint a munkabér csak annak a munkaidőnek a fizetségét képviseli, melynek folyamán a munkás valóban saját létezése lehetővé tételéért tevékenykedik. Ehhez pedig kevesebb számú óra elég; a gyakran hosszúra nyújtott munkanap egész többi része többletet szolgáltat, amelyben szerzőnk úgynevezett" birtokjáradéka . . . „foglaltatik. Eltekintve a termelés valamilyen fokán már a munkaeszközökben és idevonatkozó nyersanyagokban foglalt munkaidőtől, a munkanapnak ez a többlete a tőkés vállalkozó részesedése. A munkanap kiterjesztése eszerint a tőkés javára szolgáló tiszta kisajtolási nyereség. Az a mérges gyűlölet, amellyel" Dühring „úr a kisajtolási ügylet emez elképzelésmódját űzi, nagyon is megérthető" . . . Kevésbé megérthető ellenben az, hogy miből fogja most már meríteni a maga „hatalmasabb haragját"?

IX. A gazdaság természeti törvényei. Földjáradék

Eddig a legjobb akarattal sem tudtuk felfedezni, hogy jön Dühring úr ahhoz, hogy a gazdaságtan területén „egy új, nemhogy csupán a korszakot kielégítő, hanem *a korszak számára mértékadó rendszer* igényével lépjen fel". Amit azonban az erőszakelméletnél, az értéknél és tőkénél meglátni nem tudtunk, talán az napnál világosabban szemünkbe szökik a Dühring úr által felállított „népgazdasági természeti törvények" szemügyrevételénél. Mert – miként szokott újdonságával és élességével magát kifejezi – „a magasabb tudományosság diadala abban áll, hogy a mintegy nyugvó anyag puszta leírásain és beosztásain túl eljusson az eleven, az alkotást megvilágító belátásokhoz. Ezért a törvények megismerése a legtökéletesebb megismerés; mert ez megmutatja nekünk, miképpen szabja meg az egyik folyamat a másikat".

Mindjárt az első természeti törvényét minden gazdaságnak sajátlag Dühring úr fedezte fel. Adam Smith „furcsamód nemcsak nem állította élre minden gazdasági fejlődések legfontosabb tényezőjét, hanem teljesen mellőzte is ennek külön megformulázását és ilyen módon önkéntelenül alárendelt szerepre alacsonyította le azt a hatalmat, amely a modern európai fejlődésre rányomta bélyegét". Ez az „alaptörvény, melyet élre kell állítani, az ember természetileg adott gazdasági ereje technikai felszerelésének, sőt azt lehetne mondani, felfegyverzésének törvénye". Ez a Dühring úr által felfedezett „alapvető törvény" a következőképpen hangzik:

1. sz. törvény. „A gazdasági eszközök, a természeti segélyforrások és az emberi erő termelékenységét *találmányok* és *felfedezések* fokozzák."

Álmélkodunk. Dühring úr egészen úgy bánik velünk, mint Molière tréfacsinálója az újdonsült nemessel, akivel azt az újdonságot közli, hogy egész életében prózát beszélt, anélkül, hogy tudta volna.[98] Hogy találmányok és felfedezések némely esetben fokozzák a munka termelőerejét (nagyon sok esetben azonban mégsem, ahogy ezt a világ valamennyi szabadalmi hivatalának tömeges irattári papiroshulladéka bizonyítja), azt réges-rég tudtuk; de hogy ez az ősrégi trivialitás az egész gazdaságtan alapvető törvénye – ezt a felvilágosítást Dühring úrnak köszönjük. Ha „a magasabb tudományos-

ság diadala" a gazdaságtanban, miként a filozófiában is, csak abban áll, hogy akármelyik közhelynek valami hangzatos nevet adjunk, hogy természeti törvénynek, sőt alapvető törvénynek kürtöljük ki, akkor a tudomány „mélyebb alapvetése" és forradalmasítása valójában mindenki számára, még a berlini „Volkszeitung"[145] szerkesztősége számára is lehetségessé válik. Akkor „teljes szigorúsággal" kénytelenek volnánk Dühring úrnak Platónra vonatkozó következő ítéletét magára Dühring úrra alkalmazni: „Ha pedig ilyesvalami nemzetgazdaságtani bölcsesség, akkor a" kritikai alapvetések[146] „szerzője osztozik e bölcsességben minden olyan személlyel, akinek alkalma nyílott arra, hogy egyáltalában valamit gondoljon" – sőt akár csak fecsegjen is – „arról, ami kézenfekvő." Ha például azt mondjuk: az állatok esznek, akkor ártatlanságunkban nagy szót mondunk ki nyugodt hangon[34]; mert csak azt kell mondanunk, hogy minden állati élet alapvető törvénye az evés, és forradalmasítottuk az egész zoológiát.

2. sz. törvény. A munka megosztása: „A foglalkozási ágak széthasadása és a tevékenységek szétbontása emeli a munka termelékenységét." Amennyiben ez helyes, annyiban Adam Smith óta ugyancsak közhely. Hogy *mennyiben* helyes, az megmutatkozik majd a harmadik szakaszban.

3. sz. törvény. „*Távolság és szállítás* azok a fő okok, amelyek a termelő erők összeműködését gátolják és előmozdítják."

4. sz. törvény. „Az ipari államnak hasonlíthatatlanul több a népesedési kapacitása, mint a földművelő államnak."

5. sz. törvény. „A gazdaságban semmi sem történik anyagi érdek nélkül."

Ezek azok a „természeti törvények", amelyekre Dühring úr a maga új gazdaságtanát alapozza. Hű marad a filozófiában már bemutatott módszeréhez. Egy pár, olykor méghozzá ferdén kifejezett, vigasztalanul megkopott magátólértetődőség képezi az axiómákat, melyek bizonyításra nem szorulnak, az alapvető tételeket, a természeti törvényeket a gazdaságtanban is. Azzal az ürüggyel, hogy kifejti e törvények tartalmát, melyeknek nincs is tartalmuk, felhasználja az alkalmat terjengős gazdaságtani szószátyárkodásra azokról a különféle témákról, melyeknek *nevei* ezekben az állítólagos törvényekben előfordulnak, tehát találmányokról, munkamegosztásról, szállítóeszközökről, népességről, érdekről, konkurrenciáról stb., s e szószátyárkodás lapos köznapiasságát csak orákulumi nagyotmondások fűszerezik és hellyel-közzel egy-egy ferde felfogás vagy fontoskodó spekulálgatás mindenféle kazuisztikus szubtilitásokról. Azután végül elérkezünk a talajjáradékhoz, tőkenyereséghez és munkabérhez, s minthogy az eddigiekben csak a két utóbbi elsajátítási formát tárgyaltuk, vegyük itt még végezetül röviden vizsgálat alá a földjáradék dühringi felfogását.

Figyelmen kívül hagyjuk itt mindazokat a pontokat, amelyekben Dühring úr az elődjét, Careyt másolja csupán; nem Careyvel van dolgunk, az sem feladatunk, hogy a földjáradék ricardoi felfogását Carey ferdítéseivel és badarságaival szemben megvédjük. Mi csupán Dühring úrral törődünk, ő pedig a földjáradékot úgy definiálja, hogy ez „az a jövedelem, melyet a tulajdonos *mint olyan* a földből húz". A földjáradék gazdaságtani fogalmát, melyet Dühring úrnak meg kell magyaráznia, rövid úton lefordítja jogi nyelvre, úgyhogy nem vagyunk okosabbak, mint annak előtte. Mélyebb alapvetőnknek ennélfogva, ha tetszik, ha nem, további fejtegetésekbe kell bocsátkoznia. Összehasonlítja mármost a szántóbirtoknak egy bérlő részére történő bérbeadását a tőkének egy vállalkozó részére történő kikölcsönzésével, de hamarosan úgy találja, hogy a hasonlat – mint olyik másik – sántít. Mert, mondja ő, „ha az analógiát tovább akarnók követni, akkor a nyereségnek, mely a talajjáradék lefizetése után a bérlőnek megmarad, meg kellene felelnie a tőkenyereség ama maradékának, mely a kamatok levonása után a vállalkozónak jut, aki a* tőkével gazdálkodik. *De nem szoktuk meg*, hogy a bérlői nyereségeket főjövedelmeknek és a földjáradékot csak** maradéknak tekintsük... Bizonyíték a felfogás e különbözőségére az a *tény*, hogy a talajjáradékról szóló tanban nem tüntetik ki külön az öngazdálkodás esetét és nem helyeznek különleges súlyt a bérlet formájában és az öngazdálkodásilag létrehozott járadék közötti nagyságkülönbözetre. *Legalábbis senki nem érezte magát indíttatva arra*, hogy az öngazdálkodásból eredő járadékot olymódon szétbontva gondolja el, hogy az egyik alkotórész mintegy a földbirtok kamatát, a másik pedig a vállalkozás többletnyereségét képviselné. *Úgy látszik*, hogy a saját tőkétől eltekintve, amelyet a bérlő alkalmazásba vesz, az ő speciális *nyereségét többnyire* egyfajta munkabérnek *tartják*. De meggondolandó erről bármit is állítani akarnunk, mert a kérdést ebben a határozottságban felszínre sem hozták. Mindenütt, ahol nagyobb gazdaságokról van szó, könnyűszerrel belátható, hogy a sajátosan bérlői nyereséget semmiképp sem lehet munkabér számba venni. Ez a nyereség ugyanis maga is a falusi munkaerővel szembeni ellentéten nyugszik, melynek kihasználása egyedül teszi lehetővé ezt a jövedelemfajtát. Nyilvánvalóan *a járadéknak egy darabja* az, ami a bérlő kezében marad, és aminek révén megrövidítik a *teljes járadékot*, melyet a tulajdonos általi gazdálkodás esetén elérnének."

A talajjáradékról szóló elmélet a gazdaságtannak egy sajátosan angol darabja és annak is kellett lennie, mert csak Angliában állt fenn olyan terme-

* [*Dühringnél*:] idegen

** [*II–III. kiad.* „csak" *hiányzik*]

lési mód, amelynél a járadék profittól* és kamattól ténylegesen is elvált. Angliában tudvalevőleg nagy földbirtok és nagybani mezőgazdaság uralkodik. A földtulajdonosok nagy, sokszor igen nagy szántóbirtokokban adják bérbe földjeiket bérlőknek, akik el vannak látva elegendő tőkével a rajtuk való gazdálkodáshoz és nem maguk dolgoznak, mint a mi parasztjaink, hanem, mint igazi tőkés vállalkozók, cselédség és napszámosok munkáját használják fel. Itt előttünk van tehát a polgári társadalom három osztálya és a mindegyikükre sajátságos jövedelem: a földtulajdonos, aki a földjáradékot, a tőkés, aki a profitot, és a munkás, aki a munkabért húzza. Soha egyetlen angol közgazdásznak sem jutott eszébe, hogy a bérlő nyereségét – ahogy ez Dühring úrnak *úgy látszik* – egyfajta munkabérnek tartsa; még kevésbé lehetett számára *meggondolandó* azt állítani, hogy a bérlő profitja az, aminek elvitathatatlanul, szemmelláthatóan és kézzelfoghatóan mutatkozik, tudniillik tőkeprofit. Egyenesen nevetséges, amikor Dühring úr azt állítja, hogy azt a kérdést, mi is tulajdonképpen a bérlő nyeresége, ebben a határozottságban felszínre sem hozták. Angliában ezt a kérdést még csak felszínre sem kell hozni, a kérdés is, a felelet is régóta felszínen van magukban a tényekben, és Adam Smith óta soha kétség efelől nem állt fenn.

Az öngazdálkodás esete, ahogy Dühring úr nevezi, vagy jobbanmondva az intézők által a földtulajdonos** számlájára folytatott gazdálkodás esete, ahogy ez Németországban a valóságban nagyobbrészt történik, mit sem változtat a dolgon. Ha a földtulajdonos a tőkét is szolgáltatja és saját számlájára gazdálkodtat, akkor a földjáradékon kívül még a tőkeprofitot is zsebelevágja, ahogy ez a mai termelési mód*** szerint magától értetődik és nem is lehet másként. És ha Dühring úr azt állítja, hogy ez ideig senki nem érezte magát indíttatva arra, hogy az öngazdálkodásból eredő járadékot (jobbanmondva jövedelmet) szétbontva gondolja el, akkor ez egyszerűen nem igaz és a legjobb esetben is csak megint a saját tudatlanságát bizonyítja. Például:

„Azt a jövedelmet, mely a munkából származik, bérnek nevezik. Azt, melyet a tőkéből származtat az a személy, aki [...] alkalmazza, profitnak nevezik... Azt a jövedelmet, amely kizárólag a földből ered, járadéknak nevezik és a földtulajdonosé... Ha e három különböző fajta jövedelem különböző személyeké, akkor könnyű őket megkülönböztetni; de ha ugyan-

* [*I. kiad.*:] a profittól

** [*Engelsnél*:] földbirtokos [*a továbbiakban is néhány helyen igazítva; részben – a X. fejezetben – a marxi kézirat alapján*]

*** [*I. kiad.*:] rend

azé, akkor olykor összezavarják egyiket a másikkal, legalábbis a köznapi nyelvben. Egy földesúrnak, aki saját birtoka egy részén *maga gazdálkodik*, a gazdálkodási költségek kifizetése után *meg kell kapnia mind a földtulajdonos járadékát, mind a bérlő profitját*. Hajlik majd azonban arra, hogy egész nyereségét profitnak nevezze és így a járadékot összezavarja a profittal, legalábbis a köznapi nyelvben. Észak-amerikai és nyugat-indiai ültetvényeseink nagyobb része ebben a helyzetben van. Ők nagyobb részükben saját birtokaikat művelik, és ennek megfelelően ritkán hallunk egy ültetvény járadékáról, de gyakran a profitjáról", amelyet hoz. . . „Egy kertész, aki saját két kezével műveli saját kertjét, saját személyében [. . .] földtulajdonos, bérlő és munkás [. . .] Terméke ennélfogva meg kell hogy fizesse neki az elsőnek a járadékát, a másodiknak a profitját és a harmadiknak a bérét. Mégis az egészet közönségesen a munkája gyümölcsének tekintik. A járadékot és a profitot ebben az esetben összezavarják a bérrel."

Ez a hely *Adam Smith* első könyvének VI. fejezetéből való.[147] Az öngazdálkodás esetét tehát már száz évvel ezelőtt megvizsgálták, és az aggályosságok és bizonytalanságok, melyek itt Dühring urat annyira búsítják, csupáncsak saját tudatlanságából fakadnak.

Végül is merész vágással menekszik zavarából: A bérlő nyeresége a „falusi munkaerő" kizsákmányolásán nyugszik és ennélfogva nyilvánvalóan „a járadéknak egy darabja", amivel „megrövidítik" a „teljes járadékot", melynek tulajdonképpen a földtulajdonos zsebébe kellene folynia. Ezzel két dolgot tudunk meg. Először azt, hogy a bérlő a földtulajdonos járadékát „megrövidíti", úgyhogy tehát Dühring úrnál nem a bérlő az, aki járadékot fizet a földtulajdonosnak, amint ezt idáig elképzelték, hanem a *földtulajdonos* az, aki *járadékot fizet a bérlőnek* – mindenesetre „alapjában sajátságos szemlélet". És másodszor megtudjuk végre, hogy mit képzel el Dühring úr földjáradékon; tudniillik a falusi munkaerőnek a földművelésben való kizsákmányolásánál elért egész többletterméket. De minthogy ez a többlettermék az eddigi gazdaságtanban – netán egynéhány vulgáris közgazdász kivételével – szétesik földjáradékra és tőkeprofitra, meg kell állapítanunk, hogy Dühring úr a földjáradékról is „nem a közérvényű fogalmat teszi magáévá".

Tehát a földjáradék és a tőkenyereség Dühring úr szerint csak abban különböznek, hogy az előbbit a földművelésben érik el, az utóbbit pedig az iparban vagy a kereskedelemben. Dühring úr szükségszerűen jut el ehhez a kritikátlan és zavaros elképzelésmódhoz. Láttuk, hogy abból a „valódi történelmi felfogásból" indult ki, mely szerint a föld feletti uralom csak az ember feletti uralom révén van megalapozva. Mihelyt tehát szolgamunka valamely formája révén művelnek földet, többlet keletkezik a földesúr szá-

mára, és ez a többlet éppen a járadék, mint ahogy a munkaterméknek a munkabér* feletti többlete az iparban a tőkenyereség. „Ilyen módon világos, hogy a talajjáradék minden időben és mindenütt ott létezik tetemes mértékben, ahol a földművelést a munka alávetési formái valamelyikének révén űzik." A járadéknak mint a földművelésnél elért összes többlettermléknek ennél az ábrázolásánál Dühring úr útját mármost keresztezi egyrészt az angol bérlői profit és másrészt ennek a többlettermléknek innen átvett, az egész klasszikus gazdaságtanban érvényes megosztása földjáradékra és bérlői profitra, s ezzel a járadék *tiszta* szabatos megfogalmazása. Mit tesz Dühring úr? Úgy tesz, mintha a földművelési többlettermléknek bérlői profitra és földjáradékra való beosztásáról, tehát a klasszikus gazdaságtan egész járadékelméletéről egy árva szót sem tudna; mintha az egész gazdaságtanban azt a kérdést, mi is tulajdonképpen a bérlői profit, „ebben a határozottságban" még nem is vetették volna fel; mintha egy teljesen felkutatatlan tárgyról lenne szó, melyről semmi sem ismeretes, csak látszat és aggályosságok. És a fatális Angliából, ahol a földművelés többlettermléke bármiféle elméleti iskola minden közreműködése nélkül oly könyörtelenül szétoszlik alkotórészeire: földjáradékra és tőkeprofitra, elmenekül porosz Landrechtjének hőn szeretett érvényességi területére, ahol az öngazdálkodás teljes patriarchális virágjában áll, ahol „a földbirtokos járadékon földbirtokainak jövedelmeit érti" és a junker urak nézete a járadékról még azzal az igénnyel lép fel, hogy mértékadó legyen a tudomány számára, ahol tehát Dühring úr még remélheti, hogy járadékra és profitra vonatkozó fogalomzavarával valahogy elevickél, sőt hitelre talál legújabb felfedezése számára, mely szerint a földjáradékot nem a bérlő fizeti a földtulajdonosnak, hanem a földtulajdonos a bérlőnek.

* [*II–III. kiad.*:] munkanyereség

X. A „Kritische Geschichté"-ből

Vessünk végül még egy pillantást a „Kritische Geschichte der Nationalökonomie"-ra, Dühring úr „e vállalkozására", mely, mint mondja, „teljesen elődök nélkül való". Talán itt végre találkozunk a sokat ígért végső és legszigorúbb tudományossággal.

Dühring úr nagy felhajtást csap azzal a leletével, hogy a „gazdaságtan" „roppantul modern jelenség" (12. old.).

Csakugyan, Marxnál a „Tőké"-ben ez áll: „A politikai gazdaságtan ... mint külön tudomány csak a manufaktúra-időszakban lép fel"[148], a „Politikai gazdaságtan bírálatához"-ban, a 29. oldalon,[149] pedig az, hogy „a klasszikus politikai gazdaságtan ... Angliában [...] Pettyvel, Franciaországban Boisguillebert-rel kezdődik, Angliában Ricardóval, Franciaországban Sismondival zárul". Dühring úr követi ezt a számára előírt utat, csakhogy a *magasabb* gazdaságtan az ő számára csak azokkal a siralmas abortuszokkal kezdődik, amelyeket a polgári tudomány a klasszikus időszakának leforgása után hozott napvilágra. Bevezetése végén ellenben a legteljesebb joggal diadalmaskodik: „De ha e vállalkozás külsőlegesen észlelhető sajátságosságai és fele tartalmának újdonsága tekintetében már teljesen elődök nélkül való, még sokkal inkább sajátságosan az enyém belső kritikai nézőpontjait és általános álláspontját tekintve." (9. old.) Valójában mindkét, külsőleges és belsőleges oldalát tekintve így hirdethette volna „vállalkozását" (az ipari kifejezést nem éppen rosszul választotta): „Az Egyetlen és a tulajdona"[65].*

Minthogy a politikai gazdaságtan, ahogy történelmileg fellépett, valójában nem egyéb, mint a tőkés termelési időszak gazdaságába való tudományos bepillantás, azért rá vonatkozó kijelentések és tételek, például az ókori görög társadalom íróinál, csak annyiban szerepelhetnek, amennyiben bizonyos jelenségek: árutermelés, kereskedelem, pénz, kamatozó tőke stb., a két társadalomban közösek. Amennyiben a görögök alkalmi portyázásokat tesznek erre a területre, ugyanazt a zsenialitást és eredetiséget mutat-

* [*I–II. kiad. ez és az előző bekezdés hiányzik*]

ják, mint minden más területen. Szemléleteik ezért történelmileg a modern tudomány elméleti kiindulópontjait alkotják. Most pedig halljuk a világtörténelmi Dühring urat.

„Tudományos gazdasági elméletre vonatkozólag eszerint az ókort illetően tulajdonképp" (!) „semmi pozitívról sem számolhatnánk be, és a teljesen tudománytalan középkor erre" (arra, hogy *semmiről* se számoljon be!) „még sokkal kevesebb alkalmat nyújt. Minthogy azonban a tanultság látszatát hiú módon fitogtató modor . . . a modern tudomány tiszta jellegét elektelenítette, tudomásulvételképpen kénytelenek vagyunk legalább néhány példát felhozni." És Dühring úr azután olyan kritikának a példáit hozza fel, amely valójában mentes marad a „tanultságnak" a „látszatától" is.

Arisztotelész tétele, hogy „mindegyik jószág használata kettős – az egyik a dolognak mint olyannak sajátja, a másik nem, mint a sarunak az, hogy lábbeliül szolgáljon és hogy kicserélhető legyen; mindkettő a saru használati módja, mert az is, aki a sarut kicseréli a neki hiányzó dologra, pénzre vagy táplálékra, a sarut saruként használja; de nem annak természetes használati módján, minthogy a saru nem a csere kedvéért létezik"[150] – ez a tétel Dühring úr szerint „nemcsak igen triviális és iskolás módon van kimondva". Hanem azok, akik ebben „használati érték és csereérték közti megkülönböztetést" találnak, ezenkívül még annak a „humornak" is áldozatul esnek, hogy elfelejtik, hogy a „legeslegújabb időben" és „a legelőrehaladottabb rendszer keretében", természetesen magának Dühring úrnak a rendszerében, használati értéknek és csereértéknek befellegzett.

„Platónnak az államról szóló írásaiban* . . . a népgazdasági munkamegosztásról szóló *modern* fejezetet is meg akarták találni." Ez bizonyára a „Tőké"-nek arra a helyére, XII. fej. 5., a III. kiad. [368–] 369. oldala,[151] céloz, ahol azonban éppen megfordítva az van kimutatva, hogy a klasszikus ókornak a munka megosztására vonatkozó nézete „a legszigorúbb ellentétben" van a modern felfogással. – Orrfintorgatást és semmi egyebet nem érdemel Dühring úr részéről Platónnak a maga korában zseniális leírása a munka megosztásáról mint a városnak (mely a görögök számára azonos volt az állammal) természetadta alapzatáról,[152] mégpedig azért, mert Platón nem említi – a görög Xenophón azonban igenis említi,[153] Dühring úr! – azt a „határt", „melyet a piac mindenkori terjedelme a hivatásfajták további elágazása és a speciális műveletek technikai szétbontása elé szab, – e határ képzete jelenti csak azt a felismerést, melynek révén a különben tudományosnak alig nevezhető eszme gazdaságtanilag számottevő igazsággá válik".

* [*Dühringnél*:] írásában

A Dühring úr által olyannyira lebecsmérelt Roscher „professzor" csakugyan megvonta ezt a „határt", amelynél a munka megosztásának eszméje Dühring úr szerint „tudományossá" válik, és ezért Adam Smitht tette meg kifejezetten a munka megosztása törvényének felfedezőjévé.[154] Az olyan társadalomban, ahol az árutermelés a termelés uralkodó módja, „a piac" – hogy mi is egyszer Dühring úr modorában beszéljünk – az „üzletemberek" között jól ismert „határ" volt. De „a rutin tudásánál és ösztönénél" több kell annak átlátásához, hogy nem a piac alkotta meg a munka tőkés megosztását, hanem megfordítva, korábbi társadalmi összefüggések szétbomlása és a munka ebből bekövetkező megosztása alkotta meg a piacot. (Lásd „Tőke", I. köt., XXIV. fej. 5.: A belső piac kialakítása az ipari tőke számára.[155])*

„A pénz szerepe minden időkben az első fő serkentője volt gazdasági" (!) „gondolatoknak. Mit tudott azonban egy Arisztotelész erről a szerepről? Nyilvánvalóan semmi egyebet, mint azt, ami abban az elképzelésben rejlik, hogy a pénz közvetítésével folyó csere követte az őseredeti természetbeni cserét."

Amikor pedig „egy" Arisztotelész bátorságot vesz magának arra, hogy felfedezze a pénznek a két különböző *forgási formáját*, az egyiket, melyben mint puszta forgalmi eszköz, a másikat, melyben mint pénztőke tevékenykedik,[156] akkor ezzel, Dühring úr szerint, „csak morális ellenszenvnek" ad kifejezést. Amikor „egy" Arisztotelész még ráadásul odáig merészkedik, hogy a pénzt *értékmérő* „szerepében" akarja elemezni, és valójában ezt a pénzről szóló tan szempontjából oly döntő problémát helyesen állítja fel,[157]** akkor „egy" Dühring, mégpedig alapos titkos okokból, inkább egészen elhallgatja az ilyes meg nem engedett vakmerőséget.

Végeredmény: A dühringi „tudomásulvétel" tükrében a görög ókornak valójában csak „egészen közönséges eszméi" vannak (25. old.), ha effajta „együgyűségnek" (19. old.) egyáltalában van még valami közössége eszmékkel, akár közönségesekkel, akár nem-közönségesekkel.

Dühring úrnak a merkantilizmusról szóló fejezetét jobb „eredetiben" olvasni, azaz F. Listnél, „Nationales System", 29. fejezet: „Az ipari rend-

---

* [*I–II. kiad. a megelőző ötödik bekezdés utolsó mondatától (221. old. 2. sor) idáig terjedő rész helyett:*] Dühring úr ellenben „tudományos gazdasági elméletre vonatkozólag az ókort illetően tulajdonképp" (!) „semmi pozitívról sem számolhat be", és csak „vállalkozása" konkurrenseinek „a tanultság látszatát hiú módon fitogtató modora" kényszeríti őt legalább néhány példa „tudomásulvételére".

Vegyük Arisztotelészt.

** [*I–II. kiad. a mondat vége és a következő bekezdés helyett:*] akkor Dühring úrnak erre még egy „tudomásulvétele" sincsen, nehogy valamiképp rávetődjék a „tanultság látszata".

szer, melyet az iskola hamisan merkantil-rendszernek nevez." Hogy Dühring úr itt is mily gondosan tudja elkerülni mindenféle „tanultság látszatát", azt mutatja többek közt a következő:

List, 28. fejezet: „Az olasz nemzetgazdászok", ezt mondja: „Olaszország megelőzte az összes modern nemzeteket, ahogy a gyakorlatban, úgy az elméletben is a politikai gazdaságtan területén", s ezután megemlíti, hogy „az első sajátképpen politikai gazdaságtanról Olaszországban írt mű a nápolyi Antonio Serra írása azokról az eszközökről, amelyekkel a királyságok számára arany- és ezüstfelesleget lehet szerezni (1613)".[158] Dühring úr ezt bízvást elfogadja, és ehhez mérten Serra „Breve trattató"-ját „egyfajta feliratnak tekintheti a gazdaságtan újabb előtörténetének bejáratán". Erre a „szépirodalmi kacifántosságra" szorítkozik ténylegesen a „Breve trattató"-ról szóló vizsgálódása. Szerencsétlenségére a valóságban a dolog másként történt, és 1609-ben, tehát négy évvel a „Breve trattato" előtt, megjelent Thomas Mun „A Discourse of Trade etc."-je.* Ennek az írásnak, mindjárt az első kiadásában, megvan az a sajátos jelentősége, hogy az eredeti, akkor Angliában még állami gyakorlatként védelmezett *monetárrendszer* ellen irányul, tehát a merkantil-rendszernek anyarendszerétől való tudatos *önelválasztását* jelenti. Már első formájában több kiadást ért meg az írás és közvetlen befolyást gyakorolt a törvényhozásra. A szerző által teljesen átdolgozott és halála után megjelent 1664-es kiadásban: „England's Treasure etc.", az írás további száz évre merkantilista evangélium maradt. Ha tehát a merkantilizmusnak van korszakalkotó műve, amely úgy tekinthető, mint „egyfajta felirat a bejáraton", akkor ez az, és éppen ezért teljességgel nem létezik Dühring úrnak „a rangviszonyokat igen gondosan szemmeltartó** története" számára.

A modern politikai gazdaságtan megalapozójáról, *Pettyről*, Dühring úr közli velünk, hogy „jókora adag könnyelmű gondolkodásmód" jellemezte, továbbá „a fogalmak belső és finomabb megkülönböztetései iránti érzék

* [*I–II. kiad. az előző bekezdés és e bekezdésnek idáig terjedő része helyett:*] Dühring úrnak a merkantilistákról szóló fejezetét sokkal jobb eredetiben olvasni F. Listnél, 29. fejezet. Ebből a forrásából veszi át „a nemzetgazdasági és szocialista eszmekör képviselői saját írásainak közvetlen tanulmányozásából" eredő „gondolattörténetünk" azt a tévedést is, hogy Antonio Serra írása: „Breve trattato etc.", az első politikai gazdaságtanról írt mű, és hogy ez mintegy „egyfajta felirat a gazdaságtan újabb előtörténetének bejáratán"; ez a „széplélek kacifántosság" felöleli Dühring úr minden mondanivalóját a „Breve trattató"-ról. Sajnos a mű csak 1613-ban jelent meg; de már 1609-ben megjelent Thomas Mun: „A Discourse of Trade etc.".

** [*Dühringnél:*] szem előtt tartó

hiánya" ... egy „csapongó tájékozottság, mely sokmindent ismer, de könnyedén siklik át egyik dologról a másikra anélkül, hogy valamely mélyebb fajtájú* gondolatban gyökeret verne" ... „népgazdasági vonatkozásban még igen nyersen jár el" és „olyan naivitásokra jut, melyeknek kontrasztja ... egyszer-másszor a komolyabb gondolkodót is elszórakoztathatja". Mily túl nem becsülhető leereszkedés tehát, ha Dühring úr, a „komolyabb gondolkodó", egyáltalában „egy Pettyről" tudomást venni kegyeskedik! És hogyan vesz róla tudomást?

Petty tételeit „a munkáról, sőt a munkaidőről mint értékmérőről, amelynek nála ... *tökéletlen nyomai* találhatók", e mondaton kívül többé sehol nem említi. Tökéletlen nyomok. „Treatise on Taxes and Contributions"-ában (első kiadás 1662) Petty az áruk értéknagyságának tökéletesen világos és helyes elemzését adja. Amikor ezt mindenekelőtt egyenlő munkába kerülő nemes fémek és gabona egyenértékén szemlélteti, kimondja az első és utolsó „elméleti" szót a nemes fémek értékéről. De határozottan és általánosan is kimondja, hogy az áruértékeket *egyenlő munkával* (equal labour) mérik. Felfedezését különböző, részben igen bonyolult problémák megoldására alkalmazza, és helyenként különböző alkalmakból és különböző írásokban, ott is, ahol a főtételt nem ismétli meg, fontos következtetéseket von le belőle. De mindjárt első írásában is ezt mondja:

„Azt állítom, hogy ez" (az egyenlő munka által való becslés) „*az értékek kiegyenlítésének és mérlegelésének az alapzata*; felépítményében** és gyakorlati alkalmazásában*** azonban, megvallom, sok különféleség és bonyodalmasság van."[159] Petty tehát éppannyira tudatában van lelete fontosságának, mint a részletbeli kihasználásával járó nehézségnek. Ezért bizonyos részletcélokra egy másik utat is megkísérel. Találni kell ugyanis egy természetes egyenlőségi viszonyt (a natural Par) föld és munka között úgy, hogy az érték tetszés szerint „bármelyikükben vagy még jobban mindkettőjükben" kifejezhető legyen.[160] Maga a tévút zseniális.

Dühring úr Petty értékelméletéhez ezt az élesen elgondolt észrevételt teszi: „Ha ő maga élesebben gondolkodott volna, egyáltalán nem volna lehetséges, hogy más helyeken ellenkező felfogás nyomai legyenek találhatók nála,° melyekről már az előbb említés történt"; azaz amelyekről

* [*Dühringnél*:] természetű

** [*Pettynél*:] felépítményeiben

*** [*Pettynél*:] alkalmazásaiban

° [*I–II. kiad. az innen a bekezdés végéig terjedő rész hiányzik*]

„az előbb" semmiféle említés nem történt, azonkívül, hogy a „nyomok" – „tökéletlenek". Ez Dühring úrnak egyik nagyon jellegzetes eljárása, „előbb" egy tartalmatlan frázissal célozni valamire, hogy „utóbb" elhitesse az olvasóval, hogy már „előbb" tudomást szerzett a fődologról, mely felett nevezett szerző ténylegesen előbb is, utóbb is tovasiklik.

Mármost Adam Smithnél nemcsak „nyomai" találhatók „ellenkező felfogásoknak" az értékfogalomról, és nemcsak két, hanem három, sőt egészen pontosan véve négy kiáltóan ellenkező nézet található az értékről, melyek kedélyesen egymás mellett és egymással keveredve futnak. Ami azonban természetszerű a politikai gazdaságtan alapvetőjénél, aki szükségképpen tapogatódzik, kísérletezik, még csak alakulóban levő eszme-káosszal viaskodik, az megütközést kelthet egy olyan író esetében, aki rostálva összefoglal több mint másfélszáz évi kutatásokat, miután e kutatások eredményei a könyvekből részben már átmentek a köztudatba. És, hogy a nagyról a kicsinyre térjünk: amint* láttuk, Dühring úr szintén öt különböző fajta értéket nyújt nekünk szíves választásra, és velük együtt megannyi ellenkező felfogást. Mindenesetre, „ha ő maga élesebben gondolkodott volna", nem vesztegetett volna annyi fáradságot arra, hogy olvasóit az érték tökéletesen világos Petty-féle felfogásából visszavesse a legvégletesebb zűrzavarba.

Petty kerek egészet alkotó, egy darabból öntött munkája a „Quantulumcunque concerning Money", melyet 1682-ben tett közzé, tíz évvel „Anatomy of Ireland"-je után (ez „először" 1672-ben jelent meg, és nem 1691-ben, ahogy azt Dühring úr a „leginkább közkézenforgó tankönyv-kompilációkból" kiírja).[161] Teljesen eltűntek itt a merkantilista szemléletek utolsó nyomai is, melyekre más írásaiban bukkanhatunk. Tartalmát és formáját tekintve egy kis mestermű ez, és éppen ezért még neve szerint sem szerepel Dühring úrnál. Teljességgel rendjén való dolog, hogy a legzseniálisabb és legeredetibb gazdaságtani kutatóval szemben a peckes iskolamesteri középszerűség csak morgó bosszúságának tud kifejezést adni, csak megbotránkozni tud azon, hogy az elméleti fényszikrák nem glédában, kész „axiómákként" parádéznak, hanem szétszórtan pattannak elő „nyers" gyakorlati anyagnak, pl. az adóknak az elmélyítéséből.

Miként Petty tulajdonképpeni gazdaságtani munkáival, éppúgy jár el Dühring úr a Petty alapította „politikai számtannal", vulgo** statisztikával. Kaján vállvonogatás a Petty által alkalmazott módszerek különcsége felett!

* [*I–II. kiad. a bekezdés idáig terjedő része helyett*:] Mármost Adam Smithnél az értékről nemcsak két, hanem három, sőt egészen pontosan véve négy kiáltóan ellenkező nézet fut kedélyesen egymás mellett és egymással keveredve. És

** [közönségesen; köznyelven]

Azoknak a groteszk módszereknek láttán, melyeket még száz évvel később maga Lavoisier is alkalmazott ezen a területen,[162] annak a nagy távolságnak láttán, amely még a mai statisztikát is elválasztja attól a céltól, melyet Petty hatalmas vonásokban eléberajzolt, az ilyes öntelt jobbantudás, két évszázaddal post festum*, a maga kendőzetlen bárgyúságában jelenik meg.

Petty legjelentősebb eszméi, melyekből Dühring úr „vállalkozásában" édeskeveset lehet észrevenni, az utóbbi szerint csak henye ötletek, gondolati véletlenségek, alkalmi nyilatkozatok, melyeknek csak a mi *időnkben*, összefüggésükből kiszakított idézetek segítségével kölcsönöznek bennük magán- és magáért-valóan meg nem levő jelentőséget, amelyek tehát a politikai gazdaságtan *valóságos* történetében nem is játszanak szerepet, hanem csak Dühring úr gyökeres kritikájának és „nagystílű történetírásának" színvonala alatt álló modern könyvekben. Úgy látszik, hogy Dühring úr a „vállalkozásánál" olvasóknak egy vakhitű körére számított, amely a világért sem merészkedik majd az állításnak bizonyságát kívánni. Erre mindjárt visszatérünk (Locke-kal és Northszal kapcsolatban), de előbb Boisguillebert-t és Law-t kell futólag megnéznünk.

Az előbbire vonatkozólag kiemeljük Dühring úrnak az egyetlen saját leletét. Dühring úr felfedezett egy azelőtt észre sem vett kapcsolatot Boisguillebert és Law között. Boisguillebert ugyanis azt állítja, hogy a nemes fémeket a normális pénzfunkciókban, melyeket az áruforgalmon** belül teljesítenek, hitelpénzzel (un morceau de papier***) lehetne helyettesíteni.[163] Law ellenben azt képzeli, hogy e „papirosdarabkáknak" tetszőleges „gyarapítása" gyarapítja egy nemzet gazdagságát. Ebből Dühring úr számára az következik, hogy Boisguillebert „fordulata [...] már magában rejtette a merkantilizmusnak egy új fordulatát°" – más szavakkal már magában rejtette Law-t. Ez napnál világosabban a következőképpen bizonyíttatik: „*Csak* azon fordult meg a dolog, hogy az »egyszerű papirosdarabkáknak°°« kiosszák ugyanazt a szerepet, melyet [...] a nemes fémeknek *kellett* volna játszaniok, és ezzel azonnal végbevitték a merkantilizmus metamorfózisát." Ugyanilyen módon azonnal végbe lehet vinni a nagybácsi metamorfózisát nagynénivé. Igaz, hogy Dühring úr csillapítólag hozzáteszi: „Mindenesetre Boisguillebert-nek nem volt ilyen szándéka." De hogy az ördögbe is lehetett volna az a szándéka, hogy a nemes fémek pénzszerepéről való saját racio-

* [ünnep után; utólag]
** [*Engelsnél*:] árutermelésen [*a marxi kézirat alapján igazítva*]
*** [egy papirosdarabka]
° [*Dühringnél*:] alakját
°° [*Dühringnél*:] papirosdarabkának

nalisztikus szemléletét a merkantilisták babonás szemléletével helyettesítse azért, mert szerinte a nemes fémek ebben a szerepben papirossal helyettesíthetők? – No de, folytatja Dühring úr a maga komoly komikumával, „no de el lehet ismernünk, hogy szerzőnknek imitt-amott sikerült egy-egy valóban találó észrevételt tennie". (83. old.)

Law-ra vonatkozólag Dühring úrnak csak ez a „valóban találó észrevétel" sikerül: „Érthető módon Law sem tudta soha teljességgel *kiküszöbölni* az utóbbi alapzatot" (tudniillik „a nemes fémek bázisát"), „a jegykibocsátást azonban a végsőkig, azaz a rendszer* összeomlásáig hajtotta." (94. old.) A valóságban azonban a papirospillangóknak, e puszta pénzjeleknek, nem azért kellett a közönség körében repdesniök, hogy a nemes fém-bázist „kiküszöböljék", hanem hogy azt a közönség zsebéből a kiürült állami pénztárakba csalogassák.[164]

Hogy visszatérjünk Pettyre és arra a jelentéktelen szerepre, melyet Dühring úr játszat vele a gazdaságtan történetében, halljuk előbb, mit közöl velünk Petty legközelebbi utódairól, Locke-ról és Northról. Ugyanegy évben, 1691-ben jelent meg Locke „Considerations on Lowering of Interest and Raising of Money"-ja és North „Discourses upon Trade"-je.

„Amit ő" (Locke) „kamatról és érmepénzről írt, nem lépi túl ama reflexiók keretét, amelyek a merkantilizmus uralma alatt az államélet eseményeinek kapcsán szokásosak voltak." (64. old.) – E „tudósítás" olvasója előtt most már napnál világosabbá kell válnia, miért jutott Locke „Lowering of Interest"-je a XVIII. század második felében oly jelentős, mégpedig különböző irányú befolyáshoz a politikai gazdaságtanra Franciaországban és Olaszországban.

„A kamatláb szabadságáról nem egy üzletember hasonlóképpen gondolkodott" (mint Locke), „és a viszonyok fejlődése is magával hozta a hajlandóságot, hogy a kamatgátolásokat hatástalanoknak tekintsék.** Abban a korban, amelyben egy Dudley North megírhatta a »Discourses upon Trade«-jét [. . .] a szabadkereskedelem irányában, sokmindennek már mintegy a levegőben kellett lennie, aminek folytán a kamatkorlátozások elleni teoretikus oppozíció nem jelent meg valami hallatlan dolognak." (64. old.)***

Locke-nak tehát át kellett gondolnia egyik-másik korabeli „üzletember" gondolatait, vagy pedig sokminden az ő korában „mintegy a levegőben

* [*Dühringnél:*] az épület

** [*I–II. kiad. a megelőző hetedik bekezdés utolsó mondatától (225. old. 27. sor) idáig terjedő rész helyett:*] Locke-nak a törvényi kamatkorlátozás elleni támadásairól ezt olvassuk: „

*** [*I–II. kiad.* „(64. old.)" *hiányzik*]

levőt" kellett felszippantania, hogy kamatszabadságról teoretizáljon és semmi „hallatlant" ne mondjon! Valójában azonban Petty már 1662-ben a „Treatise on Taxes and Contributions"-ában szembeállította a kamatot mint pénzjáradékot, melyet mi uzsorának nevezünk, (rent of money which we call usury) a talaj- és földjáradékkal (rent of land and houses*), és kioktatta a földesurakat – akik a földjáradékot ugyan nem, de a pénzjáradékot igenis törvényileg akarták agyonrendszabályozni – arról, hogy hiú és meddő dolog polgári, pozitív törvényeket hozni a természet törvénye ellen (the vanity and fruitlessness of making civil positive law against the law of nature).[165] „Quantulumcunqué"-jában (1682) ezért kijelenti, hogy a törvényi kamatszabályozás éppakkora bárgyúság, mint a nemes fémek kivitelének vagy a váltóárfolyamnak a szabályozása.[166] Ugyanebben az írásban megmondja az egyszer s mindenkorra mértékadót a raising of money-t** illetően[167] (ez az a kísérlet, hogy pl. $^1/_2$ shillingnek 1 shilling nevét adják, amennyiben egy uncia ezüstből kétszerannyi shillinget vernek).***

Az° utóbbi pontra vonatkozólag Locke és North jóformán csak másolják őt°°. A kamatra vonatkozólag pedig Locke Pettynek a pénzkamat és földjáradék között vont párhuzamához kapcsolódik, míg North továbbmenően szembeállítja a kamatot mint tőkejáradékot (rent of stock) a földjáradékkal és a tőkésurakat a földesurakkal.[168] °°° Míg Locke azonban+ a Petty által követelt++ kamatszabadságot csak megszorításokkal, North abszolútan fogadja el.

---

* [a föld és házak járadéka]

** [a pénz-emelést (a pénzérték hivatalos emelését)]

*** [*I–II. kiad. a bekezdés helyett*:] Locke írása ugyancsak 1691-ben jelent meg. Mi „volt már a levegőben"? Már 1662-ben „egy Petty" az első írásában szembeállította a kamatot mint „pénzjáradékot, melyet mi uzsorának nevezünk," a „föld és házak járadékával", és a földtulajdonosok elé – akik a földjáradékot ugyan nem, de a pénzjáradékot igenis törvényileg akarták agyonrendszabályozni – odatárta, hogy „hiú törekvés és meddő dolog polgári *pozitív törvényt* hozni a *természet törvénye* ellen". A „Quantulumcunqué"-ban ugyanez a Petty ezért kijelenti, hogy a törvényi kamatszabályozás éppakkora bárgyúság, mint a nemes fémek kivitelének vagy pedig a váltóárfolyamnak a szabályozása. Ugyanebben az írásban megmondja az egyszer s mindenkorra mértékadót a raising of money-t illetően – ez a pénznév emelése, amennyiben pl. egy félshillingesnek egy shilling nevét adják és egy uncia ezüstből kétszerannyi shillinget vernek, mint azelőtt.

° [*I–II. kiad.*:] Erre az

°° [*I–II. kiad.*:] Pettyt

°°° [*I–II. kiad. a mondat helyett*:] A kamatra vonatkozólag mindketten – mindegyikük a maga módján – közvetlenül a „levegőben levő" Pettyhez kapcsolódnak.

\+ [*I–II. kiad.*:] azonban Locke

\++ [*I–II. kiad.*:] tanított

Dühring úr önmagát múlja felül, amikor ő – maga is még ádáz merkantilista „szubtilisebb" értelemben – Dudley North „Discourses upon Trade"-jét azzal a megjegyzéssel intézi el, hogy „a szabadkereskedelem irányában" íródott. Olyan ez, mintha Harveyról azt mondaná valaki*, hogy a vérkeringés „irányában" írt. North írása – egyéb érdemeitől eltekintve – a szabadkereskedelmi tannak klasszikus, kíméletlen következetességgel megírt kifejtése, a külső és a belső forgalmat illetően egyaránt,** 1691-ben csakugyan „hallatlan valami"!

Egyebekben Dühring úr arról tudósít, hogy North „kalmár" s ráadásul komisz fickó volt, és hogy írása „nem tudott tetszésre találni". Még mit nem – hogy egy ilyen írás a védővámrendszer végérvényes győzelmének idején Angliában „tetszésre" találjon a hangadó söpredék körében! Ez azonban nem akadályozta azonnali elméleti hatását, amely közvetlenül utána, részben még a XVII. században, Angliában megjelent gazdaságtani írások egész sorában kimutatható.***

Locke és North bizonyítékot szolgáltattak nekünk arra, hogy azokat az első merész lépéseket, melyeket Petty a politikai gazdaságtan csaknem minden területén megtett, angol utódai mint vették egyenként át és dolgozták fel tovább. E folyamat nyomai az 1691-től 1752-ig tartó időszak alatt már azáltal is szemébe szöknek a legfelszínesebb megfigyelőnek is, hogy az ez időszakhoz tartozó valamennyi jelentékenyebb gazdaságtani írás, pozitíve vagy negatíve, Pettyhez kapcsolódik. Ez az eredeti fejekben bővelkedő időszak ennélfogva a politikai gazdaságtan fokozatos° genezisének kikutatása szempontjából a legjelentősebb. A „nagystílű történetírás", mely Marxnak megbocsáthatatlan bűnéül rója fel, hogy a „Tőké"-ben Pettyvel és ennek az időszaknak az íróival akkora felhajtást csap, egyszerűen kitörli őket a történelemből°°. Locke-ról, Northról, Boisguillebert-ről és Law-ról rögtön átugrik a fiziokratákra, ezután pedig a politikai gazdaságtan valóságos templomának bejáratánál megjelenik – David Hume. Dühring úr engedelmével az idősorrendet helyre- és ezzel Hume-ot a fiziokraták elé állítjuk.

---

* [*I–II. kiad. a bekezdés idáig terjedő része helyett*:] Dühring úr önmagát múlja felül, amikor Dudley Northt azzal a frázissal intézi el, hogy „a szabadkereskedelem irányában" írt. Olyan ez, mintha Harveyról azt akarná mondani valaki

** [*I–II. kiad.*:] mind a belső, mind a külső forgalmat tekintve –

*** [*I–II. kiad. a bekezdés hiányzik*]

° [*I–II. kiad.* „fokozatos" *hiányzik*]

°° [*I–II. kiad. a következő mondat helyett*:], hogy a politikai gazdaságtan valóságos templomának bejáratánál azonnal megjelenik – David Hume. [*I–II. kiad. ezután van beiktatva a 235. oldalon a csillag előtt álló utolsó bekezdés*]

Hume gazdaságtani „Essay"-i 1752-ben jelentek meg.[169] Az „Of Money", „Of the Balance of Trade", „Of Commerce" című, összetartozó tanulmányokban Hume lépésről lépésre, gyakran puszta hóbortjaiban is* követi Jacob Vanderlint „Money Answers All Things"-ét, London 1734. Bármily ismeretlen maradt is ez a Vanderlint Dühring úr előtt, mégis tekintetbe veszik még a XVIII. század vége felé, azaz a Smith-utáni időben keletkezett angol gazdaságtani írásokban is.**

Akárcsak Vanderlint, Hume a pénzt puszta értékjelként tárgyalja; csaknem szóról szóra (és ez fontos, mert a pénzjel-elméletet sok más írásból átvehette volna) Vanderlintből másolja, hogy a kereskedelmi mérleg miért nem alakulhat egy országnak állandóan hátrányára vagy előnyére; akárcsak Vanderlint, a mérlegek egyensúlyát tanítja, mely természetes úton, az egyes országok különböző gazdasági pozícióihoz mérten áll elő; akárcsak Vanderlint, a szabadkereskedelmet prédikálja – csak kevésbé merészen és következetesen –; Vanderlinttel együtt kiemeli – csak laposabban – a szükségleteket mint a termelés serkentőit; követi Vanderlintet abban, hogy a bankpénznek és az összes hivatalos értékpapíroknak tévesen befolyást tulajdonít az áruárakra; Vanderlinttel együtt elveti a hitelpénzt; akárcsak Vanderlint, az áruárakat a munka árától, tehát a munkabértől teszi függővé; lemásolja még azt a hóbortját is, hogy a kincsfelgyülemlés az áruárakat alacsonyan tartja stb. stb.

Dühring úr már jóideje orákulumilag rebesgetett valamit arról, hogy vannak, akik félreértik a hume-i pénzelméletet, s nevezetesen fenyegetőleg utalt Marxra, aki azonfelül a „Tőké"-ben rendőrileg tilos módon utalt Hume-nak Vanderlinttel és a még megemlítendő J. Massie-vel való titkos kapcsolataira.[170]

Ezzel a félreértéssel a következőképpen áll a dolog. Ami Hume valóságos pénzelméletét illeti – amely szerint a pénz pusztán értékjel, és emiatt, egyébként változatlan körülmények között, az áruárak abban az arányban emelkednek***, ahogy a forgalomban levő pénztömeg növekszik, és abban az arányban süllyednek°, ahogy a forgalomban levő pénztömeg csökken –, Dühring úr a legjobb akarattal is – habár a rá sajátos fénysugárzó módon – szajkózni tudja csak tévedő elődeit. Hume azonban, miután mondott

---

* [*I–II. kiad. a bekezdés idáig terjedő része helyett*:] Valójában Hume pénzről, kereskedelmi mérlegről és kereskedelemről szóló 1752-ben megjelent összetartozó dolgozataiban lépésről lépésre követi

** [*I–II. kiad. a mondat hiányzik*]

*** [*Marxnál és Engelsnél*:] süllyednek

° [*Marxnál és Engelsnél*:] emelkednek

elméletet felállította, önmagának ellene veti (ugyanezt, ugyanezekből az előfeltételekből kiindulva, már Montesquieu megtette[171]), hogy hiszen „bizonyos", hogy az amerikai bányák felfedezése óta „az ipar Európa minden nemzeténél növekedett, kivéve e bányák birtokosainál", és hogy ez, „más okok mellett, az arany és ezüst megszaporodásának is [. . .] tulajdonítható". Ezt a jelenséget abból magyarázza, hogy „bár az áruk magas ára az arany és ezüst megszaporodásának szükségszerű következménye, az ár mégsem közvetlenül követi nyomon ezt a megszaporodást, hanem bizonyos idő szükséges, mígnem a pénz megteszi körforgását az egész államon át és érvényesíti hatásait az összes néprétegekre". Ebben a közbenső időben jótékonyan hat az iparra és a kereskedelemre. E fejtegetés végén Hume – sokkal egyoldalúbban bár, mint egynémely elődje és kortársa – azt is megmondja, hogy miért: „Könnyű a pénz előrehaladását nyomon követni az egész közösségen át; s itt azt fogjuk találni, hogy a pénznek minden egyén szorgalmát serkentenie kell, mielőtt *növeli a munka árát*."[172]

Más szavakkal: Hume itt a nemes fémek értékében végbemenő forradalomnak, mégpedig elértéktelenedésüknek, vagy ami ugyanaz, a nemes fémekben mint *értékmérőben* végbemenő forradalomnak a hatását írja le. Helyesen rájön, hogy ez az elértéktelenedés, az áruáraknak csak fokozatosan lefolyó kiegyenlítődése mellett, csak végső fokon „növeli a munka árát", vulgo a munkabért; tehát a munkások költségére (amit ő azonban teljesen rendben levőnek talál) gyarapítja a kereskedők és iparűzők profitját és ilymódon „serkenti a szorgalmat". A tulajdonképpeni tudományos kérdést azonban: vajon hat-e és hogyan hat a nemes fémek megszaporodott behozatala, változatlan értékük mellett, az áruárakra – ezt a kérdést fel sem veti és „a nemes fémek" *minden* „megszaporodását" elértéktelenedésükkel egy kalap alá veszi. Hume tehát szakasztott azt teszi, amit Marx („A politikai gazdaságtan stb.". 141. old.)[173] tétet vele. E pontra még egyszer futólag visszatérünk majd, előbb azonban forduljunk Hume-nak az „Interest"-ről szóló tanulmányához.

Hume-nak kifejezetten Locke ellen irányuló fejtegetése annak kimutatására, hogy a kamatot nem a meglevő pénz tömege szabályozza, hanem a profitráta, és egyéb felvilágosításai azokról az okokról, amelyek a kamatláb magas vagy alacsony voltát meghatározzák – mindez sokkal szabatosabban és kevésbé szellemesen megtalálható egy 1750-ben, két évvel Hume tanulmánya előtt megjelent írásban: „An Essay on the Governing Causes of the Natural Rate of Interest; wherein the Sentiments of Sir W. Petty and Mr. Locke, on that Head, are considered". Szerzője J. Massie, egy különféle irányokban buzgólkodó és, mint az egykorú angol irodalomból látható,

sokat olvasott író. Adam Smithnek a kamatlábról szóló magyarázata Massiehez közelebb áll, mint Hume-hoz. Sem Massie, sem Hume semmit nem tudnak és nem mondanak a mindkettejüknél szerepet játszó „profit" természetéről.

„Egyáltalában" – papol Dühring úr – „Hume méltatásában ki-ki legtöbbnyire igen elfogultan járt el és olyan eszméket tulajdonított neki, melyeket ő nem is vallott." És ennek az „eljárásnak" maga Dühring úr nem egy csattanós példáját szolgáltatja nekünk.

Így például Hume-nak a kamatról szóló tanulmánya ezekkel a szavakkal kezdődik: „Semmit sem tekintenek valamely nép* virágzó állapota bizonyosabb jelének, mint a kamat alacsony voltát: mégpedig jogosan**; ámbár én azt hiszem, hogy az oka ennek némileg más, mint amit rendszerint feltesznek."[174] Tehát azt a nézetet, hogy a kamatláb alacsony volta valamely nép virágzó helyzetének legbiztosabb jele, Hume mindjárt az első mondatban mint napjaiban már triviálissá vált közhelyet említi fel. És csakugyan ennek az „eszmének" Child óta teljes száz esztendeje volt rá, hogy közkeletűvé váljék. Ezzel szemben: „Az ő" (Hume) „kamatlábról szóló nézeteiből *főként azt az eszmét kell kiemelni*, hogy a kamatláb az állapotoknak" (melyeknek?) „az igazi barométere, s alacsonysága csaknem csalhatatlan jele valamely nép virágzásának." (130. old.) Ki az az „elfogult" és megszorult „ki-ki", aki így beszél? Senki más, mint Dühring úr.

Ami egyebekben naiv csodálkozását kelti fel kritikai történetírónknak, az az, hogy Hume valamiféle szerencsés eszme alkalmából „még csak ez eszme szerzőjének sem adja ki magát". Dühring úrral ez nem történhetett volna meg.

Láttuk, hogy Hume a nemes fém minden megszaporodását egy kalap alá veszi annak olyan megszaporodásával, amelyet elértéktelenedés, saját értékében, azaz az áruk értékmérőjében végbemenő forradalom kísér.*** Ez

* [*Hume-nál*:] nemzet

** [*Hume-nál*:] indokoltan

*** [*I–II. kiad. az előző hét bekezdés (230. old. 22. sortól) és e bekezdésnek idáig terjedő része helyett*:] Hume-nál tehát a pénz puszta értékjel, és eszerint az áruáraknak – egyébként változatlan körülmények mellett – süllyedniök kell abban az arányban, ahogy a forgalomban levő pénztömeg növekszik, és emelkedniök abban az arányban, ahogy a forgalomban levő pénztömeg csökken. Mármost azonban az, ahogy azokat a hatásokat vizsgálja, melyeket az amerikai bányák felfedezése óta az arany és ezüst megszaporodása az iparra gyakorolt, mutatja, hogy Hume a nemes fémek *minden* megszaporodását egy kalap alá veszi olyan megszaporodásukkal, amelyet elértéktelenedésük kísér, és ezért nem jut el odáig, hogy felvesse a tulajdonképpen tudományos kérdést: vajon hat-e és hogyan hat a nemes fémek megszaporodása, változatlan értékük mellett, az áruárakra. A hume-i pénzelméletnek erről a még saját álláspontjáról is igen lényeges hiányosságáról a „nagystílű történetírásban" magától értetődőleg egy árva szó sem található.

az* összecserélés Hume-nál elkerülhetetlen volt, mert a legcsekélyebb bepillantása sem volt a nemes fémeknek mint *értékmérőnek* a funkciójába. Nem is lehetett, mert abszolúte semmit nem tudott az értékről magáról. Maga a szó talán csak egyszer jelenik meg dolgozataiban, mégpedig ott, ahol Locke tévedését, hogy a nemes fémeknek „csak képzelt értékük" van, még jobban tönkrejavítja akként, hogy „főként fiktív értékük" van.[175]

Itt mélyen alatta áll nemcsak Pettynek, de némely angol kortársainak is. Ugyanezt az „elmaradottságot" tanúsítja, amikor a *„kereskedőt"* régimódiasan még mindig a termelés legelső hajtórugójaként ünnepli, amin már Petty régen túlvolt. Ami meg éppen Dühring úrnak azt az állítását illeti, hogy Hume a „gazdasági főviszonyokkal" foglalkozott dolgozataiban, vessük össze velük akár csak Cantillonnak Adam Smith által idézett írását (megjelent, mint Hume dolgozatai, 1752-ben, de sok évvel** a szerző halála után),[176] hogy Hume gazdaságtani munkáinak szűkkörűségén elcsodálkozzunk. Hume, mint mondottuk,*** a Dühring úr által számára kiállított pátens ellenére a politikai gazdaságtan területén is tiszteletreméltó valaki marad, de itt ő minden inkább, csak nem eredeti kutató, és még sokkal kevésbé korszakalkotó. Gazdaságtani dolgozatainak hatása kora művelt köreire nem csupán a kiváló előadásmódból fakadt, hanem még sokkal inkább abból, hogy ezek a dolgozatok az akkoriban felvirágzó ipar és kereskedelem, más szavakkal az akkoriban Angliában gyorsan feltörő tőkés társadalom haladó-optimista feldicsőítése voltak, s e társadalomnál ezért „tetszésre" kellett találniok. Egyetlen ujjmutatás elég lesz itt. Mindenki tudja, milyen szenvedélyesen harcolt éppen Hume idején az angol néptömeg a közvetett adóknak a hírhedt Robert Walpole által tervszerűen a földtulajdonosok, és egyáltalában a gazdagok, tehermentesítésére kiaknázott rendszere ellen. Az adókról („Of Taxes") írt tanulmányában – amelyben Hume, anélkül, hogy megnevezné, polemizál az ő állandóan szeme előtt álló kútforrása, Vanderlint ellen, aki a közvetett adók leghevesebb ellenfele és a föld-megadóztatás leghatározottabb előharcosa volt – ezt mondja: „Ezeknek" (a fogyasztási adóknak) „csakugyan nagyon súlyos és nagyon oktalanul kivetett adóknak kell lenniök ahhoz, hogy a munkás° magamagától ne legyen képes megfizetni őket fokozott iparkodással és takarékossággal *anélkül, hogy munkája árát*

* [*I–II. kiad.*:] Az éppen említett

** [*I–II. kiad.*:] hosszú idővel

*** [*Az utalás a 235. oldalon a csillag előtt álló bekezdésre vonatkozik, amely az I–II. kiadásban korábbi helyen, a 22á. oldal 27. sorának szövege után következett (lásd ott a lábjegyzetet); a III. kiadásban végrehajtott átcsoportosításkor az utalást Engels nem igazította ki*]

° [*Hume-nál*:] kézműves

fel ne emelje."[177] * Az ember itt magát Robert Walpole-t véli hallani, kivált ha még hozzáveszi azt a helyet, a „közhitelről" szóló tanulmányban, ahol az államhitelezők megadóztatásának nehézségére vonatkozólag ezt mondja: „Jövedelmük csökkenését [...] nem *palástolná el* az a látszat, hogy ez" pusztán „a fogyasztási adónak vagy a vámoknak egy tétele".[178]

Mint ahogy egy skóttól nem is várható másként, Hume-nak a polgári szerzemény iránti bámulata korántsem volt tisztán platónikus. Ő, aki hazulról szegény ördög volt, nagyon-nagyon súlyos ezerfontokra rúgó évi jövedelemre vitte fel, amit Dühring úr, minthogy itt nem Pettyről van szó,** finom érzékkel így fejez ki: „Jó *magángazdálkodással* igen csekély eszközök alapzatán odáig vitte, hogy ne kelljen senki szájaíze szerint írnia." Amikor Dühring úr továbbá azt mondja: „Soha a legcsekélyebb engedményt sem tette a pártok, a fejedelmek vagy az egyetemek befolyásának", ezt illetően nem ismeretes ugyan, kötött-e valaha egy „Wagenerral" irodalmi társasüzleteket,[179] de az igen, hogy állhatatos párthíve volt a whig-oligarchiának, amely fennen hordozta az „*egyház* és állam" lobogóját, s ez érdemének jutalmaképpen elnyerte előbb a párizsi követségi titkári posztot és utóbb a hasonlíthatatlanul fontosabb és jövedelmezőbb alállamtitkári posztot. „Politikai tekintetben Hume" mindig „konzervatív és szigorúan monarchikus érzületű volt és maradt. Ezért az uralkodó egyház hívei sem pocskondiázták annyira, mint Gibbont" – mondja az öreg Schlosser.[180] „Ez az önző Hume, ez a történelemhazudozó" szidalmazza az angol szerzeteseket, hogy kövéren, házasság és család nélkül, koldulásból éltek, „de neki magának soha nem volt se családja, se felesége, maga is nagy, potrohos fickó volt, aki tetemes terjedelemben közpénzen hízott, anélkül, hogy ezt valaha valamilyen valóságos közszolgálattal kiérdemelte volna" – mondja a „nyersen" plebejus Cobbett.[181] Hume „az élet lényeges irányokban való *gyakorlati* kezelése tekintetében igen sokban felette áll egy Kantnak" – mondja Dühring úr.

---

* [*I–II. kiad. a bekezdés 5. mondatától* (*233. old. 18. sor*) *idáig terjedő rész helyett*:] Gazdaságtani dolgozatainak hatása kora művelt köreire nem csupán a kiváló előadásmódból fakadt, hanem még sokkal inkább abból, hogy ezek a dolgozatok az akkoriban Angliában gyorsan felfelé törő tőkés társadalom haladó-optimista feldicsőítése voltak. Így az adókról írt dolgozatban támogatta a közvetett megadóztatásnak a hírhedt Robert Walpole óta tervszerűen a földtulajdonosok és egyáltalában a gazdagok tehermentesítésére kiaknázott rendszerét, amely ellen a néptömegek szenvedélyesen harcoltak, és többek között ezt mondja: a fogyasztási adóknak igen magasaknak és igen ügyetlenül kivetetteknek kell lenniök, hogy a munkás magamagától ne tudja előteremteni őket fokozott szorgossággal és takarékossággal *anélkül, hogy munkája árát fel ne emelje.*

** [*I–II. kiad.* „minthogy ... szó" *hiányzik*]

De miért jelöl ki Hume-nak a „Kritische Geschichte"-ben ily túlzottan kimagasló helyet? Egyszerűen azért, mert e „komoly és szubtilis gondolkodónak" van szerencséje a XVIII. század Dühringjének lenni. Amiként egy Hume szolgál annak bizonyítékául, hogy „az egész tudományág" (a gazdaságtan) „megteremtése a megvilágosultabb filozófia tette volt", akként van Hume előfutárságában legjobb biztosítéka annak, hogy ez az egész tudományág ez idő szerint belátható lezárását ama tüneményes férfiúban fogja megtalálni, aki a csupán „megvilágosultabb" filozófiát az abszolúte fénysugárzó valóságfilozófiává alkotta át, és akinél, akárcsak Hume-nál, ami „német talajon eleddig példa nélkül való . . . a szorosabb értelemben vett filozófia művelése a népgazdaságtan körüli tudományos fáradozásokkal párosultan található". Ehhez mérten a közgazdásznak okvetlenül tiszteletreméltó Hume-ot elsőrendű gazdaságtani csillaggá felfújva találjuk, kinek jelentőségét eddig csak ugyanaz az irigység ismerhette félre, amely Dühring úrnak „a korszak számára mértékadó" teljesítményeit is mindeddig oly makacsul agyonhallgatja.*

*

A *fiziokrata* iskola *Quesnay „Gazdasági táblázatában"*[182] tudvalevőleg olyan talányt hagyott hátra, amelybe a gazdaságtan eddigi kritikusai és történetírói beletörték a fogukat. Ez a táblázat, mely egy ország összgazdaságának termeléséről és forgalmáról való fiziokrata elképzelést kellett hogy világosan szemléltesse, a gazdaságtani utókor számára eléggé homályos maradt. Dühring úr itt is fel fogja lobbantani számunkra a végérvényes világosságot. Hogy „a termelés és elosztás viszonyainak e gazdasági képmása *magánál Quesnaynél mit jelentsen*", mondja, az csak akkor állapítható meg, ha *„előbb* a rá sajátságos vezérfogalmakat [. . .] *pontosan megvizsgáltuk*". Mégpedig annál is inkább, mert eddig csak „ingatag határozatlansággal" ábrázolták őket és még Adam Smithnél „sem ismerhetők fel lényeges vonásaik". Az ilyen hagyományos „hebehurgya tudósításnak" Dühring úr most majd egyszer s mindenkorra véget vet. És most teljes öt oldalon át vezeti orránál fogva olvasóját, öt oldalon át, amelyeken mindenféle terpeszkedő fordulatoknak, folytonos ismétléseknek és szántszándékos rendetlenségnek kell ellepleznie a fatális tényt, hogy Dühring úrnak alig van annyi közölnivalója Quesnay „vezérfogalmairól", mint a „leginkább közkézenforgó tankönyv-kompilációknak", melyektől oly fáradhatatlanul óv mindenkit. E bevezetés „egyik legaggályosabb oldala" az, hogy az eddig csak névről ismert táblázatot alkalmilag már itt is meg-megszaglássza ugyan,

* [*I–II. kiad. a bekezdés másutt van elhelyezve* (*v. ö. 229. old.* °° *lábjegyzet*)]

de aztán mindenféle „reflexiókba" szalad bele, mint például „ráfordítás és eredmény különbségéről". Ha ez a különbség „a quesnayi eszmében készen ugyan nem is lelhető fel", Dühring úr ezzel szemben ennek fulmináns példáját adja majd nekünk, mihelyt hosszúranyúló bevezető „ráfordításától" figyelemreméltóan rövidlélegzetű „eredményéhez" érkezik, a magáról a táblázatról nyújtott felvilágosításhoz. Adjunk meg mármost mindent, de csakugyan *szóról szóra mindent*, amit Quesnay táblázatáról közölni jónak talál.

A „ráfordításban" azt mondja Dühring úr: „Neki" (Quesnaynek) „magától értetődőnek jelent meg, hogy a hozadékot" (Dühring úr az imént a nettótermékről beszélt) „mint *pénzértéket* kell felfogni és kezelni . . . megfontolásait" (!) „azonnal a *pénzértékekhez* fűzte, melyeket valamennyi mezőgazdasági terménynek az első kézből való átmenetnél létrejövő eladási eredményeiként* előfeltételezett. Ezen a módon" (!) „táblázatának oszlopaiban néhány milliárddal operál" (azaz pénzértékekkel). Ezenképpen három ízben értesültünk arról, hogy Quesnay a táblázatban a „mezőgazdasági termények" „pénzértékeivel" operál, beleszámítva a „nettótermék" vagy „tiszta hozadék" „pénzértékét" is. Tovább a szövegben: „Ha Quesnay egy valóban természetes szemléletmód** útjára tért volna, és ha nem csupán a nemes fémekre és a pénztömegre való tekintettől, hanem a *pénzértékekre* valótól is megszabadította volna magát. . . Így azonban csupa *értékösszegekkel* számol és a nettóterméket [. . .] eleve úgy gondolta el magának" (!), „mint *egy pénzértéket*." Tehát negyedszer és ötödször: a táblázatban csak pénzértékek vannak!

„Ő" (Quesnay) „ezt" (a nettóterméket) „úgy nyerte, hogy a kiadásokat levonásba hozta és főként" (nem hagyományos, viszont annál hebehurgyább tudósítás) „arra az értékre *gondolt*" (!), „amely járadékképpen a földtulajdonosnak jut ki." Még mindig egy tapodtat sem jutottunk előbbre; de most aztán jön: „Másrészről *most azonban szintén*" – ez a „most azonban szintén" igazi gyöngyszem! – „belekerül a nettótermék mint természeti tárgy is a forgalomba és ezen a módon olyan elemmé lesz, amelynek révén a meddőnek jellemzett osztályt . . . kell eltartani. . . Itt *azonnal*" (!) „észre lehet venni a zűrzavart, amely azáltal keletkezik, hogy az egyik esetben a pénzérték, a másikban pedig maga a dolog határozza meg a gondolatmenetet." – Általában, úgy látszik, *minden* áruforgalom azt a „zűrzavart" sínyli, hogy az áruk egyidejűleg mint „természeti tárgy" és mint „pénzérték" kerülnek bele. De mi még egyre körben keringünk a „pénzértékek" körül, mert „Quesnay el akarja kerülni a népgazdasági hozadék kettős számbavételét".

---

* [*Dühringnél*:] eredményeként

** [*Dühringnél*:] szemlélet

Dühring úr engedelmével: Lent, Quesnaynek a táblázatról adott „Elemzés"-ében,[183] a különböző termékfajták mint „természeti tárgyak" szerepelnek, és fent, magában a táblázatban, a pénzértékeik. Sőt Quesnay később famulusával, Baudeau abbéval, mindjárt magába a táblázatba is bejegyeztette pénzértékeik *mellé* a természeti tárgyakat.[184]

Ennyi „ráfordítás" után végre jön az „eredmény". Halljátok és álmélkodjatok: „Ámde a következetlenség" (a Quesnay által a földtulajdonosoknak tulajdonított szerep tekintetében) „*azonnal* világossá lesz, mihelyt afelől kérdezősködünk, *mi lesz hát a járadékképpen elsajátított nettótermékből a népgazdasági körforgásban*. Itt a fiziokraták elképzelésmódja és a *Gazdasági táblázat* számára csak a miszticizmusig fokozódó zűrzavar és önkény volt lehetséges."

Minden jó, ha a vége jó. Tehát Dühring úr nem tudja, „mi lesz hát a gazdasági körforgásban" (melyet a táblázat bemutat) „a járadékképpen elsajátított nettótermékből". A táblázat az ő számára a „kör négyszögesítése". Bevallottan nem ismeri a fiziokrácia ábécéjét sem. A forró kásának mindeme kerülgetése után, az üres szalma-cséplés után, az ide-oda ugrándozások, bohóckodások, epizódok, megkerülő manőverek, ismétlések és kábító összevissza-keverések után, amelyeknek csupáncsak elő kellett készíteniök bennünket a hatalmas felvilágosításra, hogy „a táblázat magánál Quesnaynél mit jelentsen", – mindezek után végezetül Dühring úr megszégyenült beismerése, hogy *ő maga sem tudja*!

Lerázván magáról e fájdalmas titkot, ezt a horatiusi sötét gondot,[185] mely a fiziokraták földjén végiglovagoltában ott gubbasztott a hátán, „komoly és szubtilis gondolkodónk" újra vígan fújja harsonáját, mint következik: „A vonalak, melyeket Quesnay egyébként meglehetősen egyszerű" (!) „táblájában* ide-oda húzgál" (mindent összevéve öt** van belőlük!), „és melyeknek a nettótermék forgalmát kell ábrázolniok", meggondolkoztatnak afelől, vajon „e csudálatos oszlop-összekapcsolásoknál" nem csúszik-e be valamiféle matematika-fantasztika, emlékeztetnek arra, hogy Quesnay a kör négyszögesítésével foglalkozott stb. Minthogy Dühring úr számára ezek a vonalak, minden egyszerűségük ellenére, bevallottan érthetetlenek maradnak, kedvelt eljárása szerint *meg kell gyanúsítania* őket. És most már bízvást megadhatja a fatális táblázatnak a kegyelemdöfést: „Miután a nettóterméket erről a *legaggályosabb oldaláról* szemügyre vettük" stb. Azt a kénytelen-kelletlen beismerést tudniillik, hogy egy fia szót sem ért a Tableau

* [*Dühringnél*:] tábláiban

** [*Marxnál és Engelsnél*:] hat

économique-ból és abból a „szerepből", amelyet a benne szereplő nettótermék itt játszik – ezt nevezi Dühring úr „a nettótermék legaggályosabb oldalának"! Micsoda akasztófahumor!

Hogy azonban olvasóink ne maradjanak Quesnay táblázatát illetően ugyanolyan szörnyűséges tudatlanságban, mint szükségképpen azok, akik gazdaságtani bölcsességüket „első kézből" Dühring úrtól szerzik be, röviden megjegyezzük a következőket:[186]

Tudvalevőleg a fiziokratáknál a társadalom három osztályra oszlik: 1. A termelő, azaz a földművelésben valóban tevékeny osztályra, bérlőkre és mezőgazdasági munkásokra: termelőnek hívják őket azért, mert munkájuk többletet hoz – a járadékot. 2. Arra az osztályra, amely ezt a többletet elsajátítja, ez felöleli a földtulajdonosokat és a tőlük függő kíséretet, a fejedelmet és egyáltalában az állam által fizetett hivatalnokokat és végül az egyházat is a maga különös tulajdonságában mint a tized elsajátítóját. A rövidség kedvéért a következőkben az első osztályt egyszerűen „bérlőknek", a másodikat „földtulajdonosoknak" fogjuk nevezni.* 3. Az iparűző vagy meddő (steril) osztályra, meddő azért, mert fiziokrata nézet szerint a termelő osztály által neki szolgáltatott nyersanyagokhoz csak annyi értéket tesz hozzá, amennyit a neki ugyanezen osztály által szolgáltatott létfenntartási eszközökben elfogyaszt. Quesnay táblázatának mármost azt kell szemléltetnie, hogyan forog valamely ország (valójában Franciaország) évi össztermése e három osztály között** és hogyan szolgálja az évi újratermelést.

A táblázat első előfeltevése az, hogy a bérleti rendszer és vele együtt a Quesnay korának értelmében vett nagybani mezőgazdaság általánosan be van vezetve, amihez Normandia, Picardia, Ile-de-France és néhány más francia tartomány szolgál mintaképéül. A bérlő ezért a mezőgazdaság valóságos vezetőjeként jelenik meg, a táblázatban az egész termelő (földművelő) osztályt képviseli és a földtulajdonosnak pénzbeli járadékot fizet. A bérlők összességének a feltételezés szerint tíz milliárd livre befektetett tőkét vagy leltárt*** tulajdonít, melynek egyötöde, vagyis két milliárd, évenként pótlandó üzemi tőke; e becslés számára megint az említett tartományok legjobban megművelt bérletei voltak mértékadók.

További előfeltevések: 1. Hogy az árak állandóak és egyszerű újratermelés folyik, az egyszerűség kedvéért; 2. hogy kizárva marad minden olyan forgalom, mely pusztán egy egyes osztályon belül megy végbe, és csupán az osztály és osztály közti forgalom jön tekintetbe; 3. hogy az összes véte-

* [*I–II. kiad. a mondat hiányzik*]

** [*I–II. kiad.*:] osztályon belül

*** [*I–II. kiad.* „vagy leltárt" *hiányzik*]

lek, illetőleg eladások, melyek osztály és osztály közt az üzemi év folyamán végbemennek, egyetlenegy teljes összegben foglalódnak össze. Végül emlékeztetünk arra, hogy Quesnay idején Franciaországban, mint többékevésbé egész Európában, a parasztcsalád saját háziipara a nem az élelmiszerek osztályához tartozó szükségleteinek messze legtetemesebb részét szolgáltatta, és emiatt a földművelés magától értetődő tartozékának előfeltételezik itt.

A táblázat kiindulópontja az össztermés, a talaj évi terményeinek ezért mindjárt legfelül szereplő bruttótermék, vagyis az ország, itt Franciaország, „teljes újratermelése". E bruttótermék értéknagyságát a talaj terményeinek a kereskedő nemzeteknél kialakult átlagárai szerint becslik. Ez öt milliárd livre-re rúg, amely összeg az akkor lehetséges statisztikai számítások szerint Franciaország mezőgazdasági bruttótermékének pénzértékét körülbelül kifejezi. Ez és nem más az ok, amiért Quesnay a táblázatban „néhány milliárddal operál", tudniillik öt milliárddal, és nem öt tours-i* livre-rel[187].

Az egész bruttótermék, öt milliárd értékben, tehát a termelő osztály, azaz mindenekelőtt a bérlők kezében van, akik ezt megtermelték – tíz milliárd livre befektetett tőkének megfelelő – két milliárd évi üzemi tőke kiadása által. A mezőgazdasági termékeket, létfenntartási eszközöket, nyersanyagokat stb., melyek az üzemi tőke pótlásához, tehát a földművelésben közvetlenül tevékeny személyek eltartásához is szükségesek, in natura elveszik az össztermésből és az új mezőgazdasági termelésre adják ki. Mivel, mint mondottuk, fel van téve az, hogy az árak állandóak és a már érvényes méretben folyó, egyszerű újratermelés történik, a bruttótermék ezen előrelevett részének pénzértéke egyenlő két milliárd livre-rel. Ez a rész tehát nem kerül bele az általános forgalomba. Mert a forgalom, mint már megjegyeztük, amennyiben csak mindegyik különös osztály körén *belül*, nem pedig a különböző osztályok között megy végbe, a táblázatból ki van zárva.

Az üzemi tőkének a bruttótermékből való pótlása után megmarad három milliárd többlet, ebből kettő létfenntartási eszközökben, egy pedig nyersanyagokban. A bérlők által a földtulajdonosoknak fizetendő járadék azonban ennek csak kétharmadát teszi ki, egyenlő két milliárddal. Hogy miért csak ez a két milliárd szerepel „nettótermék" vagy „tiszta jövedelem" rovat alatt, az rövidesen ki fog derülni.

Az öt milliárd értékű mezőgazdasági „teljes újratermelésen" kívül azonban, melyből három milliárd belekerül az általános forgalomba, – a táblá-

* [*I–II. kiad.*: „tours-i" *hiányzik*]

zatban ábrázolt mozgás kezdete *előtt* – még a nemzet egész „pécule-je"*, két milliárd készpénz, a bérlők kezében van. Ezzel így áll a dolog.

Minthogy a táblázat kiindulópontja az össztermés, ez alkotja egyúttal egy gazdasági év, pl. az 1758-as év, végpontját, amely után új gazdasági év kezdődik. Ez alatt a régi, 1758-as** év alatt a bruttóterméknek a forgalomra rendeltetett része számos egyes fizetés, vétel és eladás révén eloszlik a másik két osztály között. Ezek az egymásra következő, szétforgácsolt és egy egész évre kiterjedő mozgások azonban – ahogy ennek a táblázat szempontjából minden körülmények között történnie kellett – kevésszámú jellegzetes, mindenkor egy egész évet egy csapásra felölelő aktusban foglalódnak össze. Így hát az 1758-as év végén a bérlőosztályhoz ismét visszaáramlott a pénz, melyet az 1757-es évre járadékként a földtulajdonosoknak kifizetett (hogy hogyan történik ez, majd maga a táblázat mutatja meg), tudniillik a két milliárdnyi összeg, úgyhogy ezt 1759-ben ismét forgalomba vetheti. Minthogy mármost ez az összeg, amint Quesnay megjegyzi, sokkal nagyobb, mint amennyi a valóságban, ahol a fizetések állandóan részletekben ismétlődnek, az ország (Franciaország) összforgalmához szükséges, azért a bérlők kezében levő két milliárd livre a nemzetben forgó pénz teljes összegét képviseli.

A járadékot beseprő földtulajdonosok osztálya, amint ez történetesen még manapság is így van, először is fizetségélvezők szerepében lép fel. Quesnay előfeltevése szerint a tulajdonképpeni földtulajdonosok a két milliárd járadéknak csak négyhetedét kapják, kéthetede a kormánynak és egyhetede a tizedélvezőknek jut. Quesnay idejében az egyház Franciaország legnagyobb földtulajdonosa volt és ezenfelül még az összes többi földtulajdon után is megkapta a tizedet.

A „meddő" osztály által egy egész éven át kiadott üzemi tőke (avances annuelles***) egy milliárd értékű nyersanyagban áll – csak nyersanyagban, mert a szerszámok, gépek stb. magának ennek az osztálynak a termékeihez számítanak. Azzal a sokféle szereppel azonban, melyet az ilyen termékek maga ez osztály iparainak üzemében játszanak, a táblázat éppoly kevéssé törődik, mint a kizárólag ez osztály körén belül folyó áru- és pénzforgalommal. Annak a munkának a bére, amely által a meddő osztály a nyersanyagot manufaktúra-árukká változtatja át, egyenlő a létfenntartási eszközök értékével, amelyeket ez az osztály részben közvetlenül a termelő osztálytól,

* [„megtakarítása"; „spórolt pénzecskéje"]
** [*Engelsnél:*] az új, 1759-es
*** [évi előlegek]

részben közvetve a földtulajdonosokon keresztül kap. Bár ez az osztály maga szétesik tőkésekre és bérmunkásokra, mégis, mint össz-osztály, Quesnay alapszemlélete szerint, a termelő osztály és a földtulajdonosok zsoldjában áll. Az ipari össztermelés és ennélfogva ennek összforgalma is, amely a termést követő évre eloszlik, ugyancsak egyetlen egésszé foglalódik össze. Előfeltételezve van azért, hogy a táblázatban ábrázolt mozgás kezdetekor a meddő osztálynak teljes egészében a kezében van az évi árutermelése, hogy tehát egész üzemi tőkéjét, illetőleg egy milliárd értékű nyersanyagot, két milliárd értékű árukká változtatták át, aminek a fele az ezen átváltoztatás folyamán elfogyasztott létfenntartási eszközök árát képviseli. Itt ellene lehetne vetni: De hiszen a meddő osztály szintén elhasznál ipari termékeket saját házi szükségletére; hol szerepelnek hát ezek, ha saját összterméke a forgalom révén átkerül a többi osztályhoz? Erre azt a feleletet kapjuk: A meddő osztály nemcsak hogy maga elfogyasztja saját áruinak egy részét, hanem ezenkívül még igyekszik annyit visszatartani belőlük, amennyit lehetséges. A forgalomba vetett áruit tehát a valóságos érték felett adja el és ezt kell tennie, minthogy ezeket az árukat termelésük teljes értékén vesszük számításba. Ez azonban mit sem változtat a táblázat megállapításain, mert a másik két osztály a manufaktúra-árukat mindenképpen csak teljes termelésük értékén kapja meg.

Most tehát ismerjük a három különböző osztály gazdasági pozícióját a táblázat által ábrázolt mozgás kezdetekor.

A termelő osztály, üzemi tőkéjének természetbeni pótlása után, még három milliárdnyi mezőgazdasági bruttótermék és két milliárdnyi pénz felett rendelkezik. A földtulajdonosok osztálya még csak a termelő osztállyal szembeni két milliárdos járadékigényével szerepel. A meddő osztály két milliárdnyi manufaktúra-áruk felett rendelkezik. Az e három osztály közül csak kettő között lefolyó forgalmat a fiziokratáknál nem-teljes, a mindhárom osztályon át lefolyót pedig teljes forgalomnak hívják.

Most tehát térjünk rá magára a Gazdasági táblázatra.*

---

* [*I–II. kiad. az utolsó kilenc bekezdés (239. old. 17. sortól) helyett:*] Ez az össz-bruttótermék arra szolgál, hogy újratermeljék mind a földtulajdonosoknak (ezen a néven foglaljuk össze Quesnay második osztályát) a földjáradékát, mind egyrészt a termelő, másrészt a meddő osztálynak az üzemi tőkéjét, mégpedig úgy, hogy – Quesnay becslése szerint – két milliárd (mint fent) a termelő osztály üzemi tőkéjét, két milliárd a földtulajdonosok járadékát és egy milliárd a meddő osztály üzemi tőkéjét alkotja: summa öt milliárd. Ezek az elosztási összegek szerepelnek legfelül a táblázatban.

A termelő osztály, pl. az 1759-es gazdasági év kezdetén, birtokában van tehát az 1758-as év összjáradékának, öt milliárd összértékben. Az 1758-as év folyamán azonban a bérlő-

Első (nem-teljes)* *forgalom*: A bérlők kifizetik a földtulajdonosoknak, ellenszolgáltatás nélkül, a nekik járó járadékot két milliárdnyi pénzzel. E milliárdok egyikével a földtulajdonosok létfenntartási eszközöket vásárolnak a bérlőktől, akikhez ilymódon** az általuk a járadék fizetésére kiadott pénz egyik fele visszaáramlik.

„Analyse du Tableau économique"-jában Quesnay nem szól többet az államról, mely a földjáradék kéthetedét, és az egyházról, mely egyhetedét kapja, minthogy ezeknek a társadalmi szerepei általánosan ismertek. A tulajdonképpeni földtulajdonosokra*** vonatkozólag pedig azt mondja, hogy kiadásaik, melyek között egész cselédségük kiadásai is szerepelnek, legalábbis legnagyobbrészt meddő kiadások, kivéve ama csekély részt, melyet „jószágaik fenntartására és javítására és művelésük emelésére" alkalmaznak. De a „természetes jog" szerint az ő tulajdonképpeni funkció-

---

osztályhoz – hogy hogyan, majd megmutatkozik – a földművelési termékek egy részének egyenértékeként ismét odaáramlott az a készpénz, amelyet 1758 kezdetén a földtulajdonosoknak fizetett – tehát két milliárd készpénzben, amely Quesnay szerint a nemzet egész forgalomban levő pénzösszegét képviseli. Ez az osztály tehát képes ezzel a pénzzel a földjáradékot 1758-ra megfizetni – két milliárdot.

Az 1758-as évben termelt öt milliárd értékű földművelési terményből két milliárd értékű termék a termelő osztály előlegezett és elhasznált üzemi tőkéjének pótlására szolgál. Megmarad egy három milliárd értékű többlet, amelyből azonban, mint látni fogjuk, csak két milliárd alkotja a tulajdonképpeni nettóterméket. Ez a többlet kétharmadrészt létfenntartási eszközökből áll két milliárd értékben és egyharmadrészt nyersanyagokból egy milliárd értékben.

A földtulajdonosok osztálya az új gazdasági év kezdetén csak a két milliárd földjáradékra való igényével szerepel.

A meddő osztály a gazdasági év folyamán egy milliárd üzemi tőkét adott ki, amely pusztán nyersanyagokból állt, minthogy a szerszámok stb. magának ennek az osztálynak a termékeihez számítanak. Annak a munkának a bére, amely által a meddő osztály ezt a nyersanyagot manufaktúra-árukká változtatja át, egyenlő a létfenntartási eszközök értékével, amelyeket ez az osztály, végső fokon, a termelő osztálytól kap. Bár ez az osztály maga szétesik tőkésekre és bérmunkásokra, mégis mint össz-osztály Quesnay alapszemlélete szerint a termelő osztály és a földtulajdonosok zsoldjában áll. Mivel, mint előfeltételezve van, az összes vételek és eladások osztály és osztály közt az egész év folyamán egy-egy egyetlen aktusban foglalódnak össze, ezért, mint fent a termelő osztály, itt a meddő osztály a gazdasági év végén úgy jelenik meg, mint az egész évi termék, azaz két milliárd értékű áruk birtokosa, amiből egy milliárd a nyersanyagok értékét, a másik milliárd az e nyersanyagok feldolgozása folyamán elfogyasztott létfenntartási eszközökét képviseli.

Mármost térjünk rá a táblázatban azokkal a titokzatos vonalakkal bemutatott mozgásra, melyek Dühring úrnak annyi „aggályt szereznek", sajnos bármiféle „eredmény" nélkül.

* [*I–II. kiad.* „(nem-teljes)" *hiányzik*]

** [*I–II. kiad. a mondat vége helyett:*] a járadékösszeg egyik fele visszaáramlik.

*** [*Engelsnél:*] földtulajdonra [*a marxi kézirat alapján igazítva*]

juk éppen „az örökrészük jó igazgatásáról* és a fenntartásához szükséges kiadásokról való gondoskodásban"[188] áll, vagy amint később kifejti, az avances foncières-ban, azaz a talaj előkészítésére és a bérletek minden tartozékkal való ellátására fordított kiadásokban, amelyek a bérlőnek módot adnak arra, hogy egész tőkéjét kizárólag a valóságos művelés ügyletének szentelje.**

Második (teljes) *forgalom.* A még kezükben levő második milliárd pénzzel a földtulajdonosok manufaktúra-árukat vásárolnak a meddő osztálytól, ez pedig az így bevételezett pénzzel ugyanolyan összegben létfenntartási eszközöket a bérlőktől.***

Harmadik (nem-teljes)° *forgalom.* A bérlők a meddő osztálytól, egy milliárd pénzzel°°, ugyanolyan összegben°°° manufaktúra-árukat vásárolnak+; ezeknek az áruknak nagy része földművelési szerszámokból és a mezőgazdasághoz szükséges más termelési eszközökből áll. A meddő osztály ugyanezt a pénzt a bérlőknek++ visszaküldi, amikor ezzel+++ egy milliárdért nyersanyagot vásárol – saját üzemi tőkéjének pótlására. Ezzel a bérlőkhöz a járadék fizetésében kiadott két milliárdnyi pénz visszaáramlott, és a mozgás× készen van. És ezzel megoldódott a nagy talány is, hogy „mi lesz hát a járadékképpen elsajátított nettótermékből a gazdasági körforgásban".

Fentebb a termelő osztály kezében, a folyamat kezdőpontján, három milliárdos többletünk volt. Ebből csak kettőt fizettek ki mint nettótermékeket járadék alakjában a földtulajdonosoknak. A többlet harmadik milliárdja a bérlők összes befektetett tőkéjének kamatát alkotja, tehát tíz milliárdra tíz százalékot. Ezt a kamatot – hangsúlyozzuk – nem a forgalomból kapják; in natura a kezükben van, és a forgalom révén csak realizálják, azáltal, hogy ennek révén ugyanolyan értékű manufaktúra-árukká változtatják.

---

* [*Quesnaynél*:] örökrészük igazgatásáról

** [*I–II. kiad. a bekezdés hiányzik*]

*** [*I–II. kiad. a bekezdés helyett*:] *Második forgalom.* A *másik* milliárd pénzzel a földtulajdonosok manufaktúra-árukat vásárolnak a meddő osztálytól, és ez megint a kapott pénzzel egy milliárdért létfenntartási eszközöket a bérlőktől.

° [*I–II. kiad.* „(nem-teljes)" *hiányzik*]

°° [*I–II. kiad.*:] pénzért

°°° [*I–II. kiad.*:] értékben

\+ [*I–II. kiad. a mondat vége helyett*:] (legnagyobbrészt szerszámokat és a földműveléshez szükséges más ipari termékeket)

++ [*I–II. kiad.* „a bérlőknek" *helyett*:] nekik

+++ [*I–II. kiad. a mondat vége helyett*:] nyersanyagokat vásárol egy milliárdért, saját üzemi tőkéjének pótlására.

× [*III. kiad.*:] számítás [*az I–II. kiad. és a marxi kézirat alapján igazítva*]

E nélkül a kamat nélkül a bérlő, a mezőgazdaság fő cselekvője, nem előlegezné a befektetett tőkét a mezőgazdaságnak. Már erről az álláspontról is a fiziokraták szerint a mezőgazdasági *többlethozadék* kamatot képviselő részének a bérlő által történő elsajátítása éppoly szükséges feltétele az újratermelésnek, mint maga a bérlőosztály, és ezért ez az elem nem számíthat a nemzeti „nettótermék" vagy „tiszta jövedelem" kategóriájához; mert az utóbbit éppen az jellemzi, hogy a nemzeti újratermelés közvetlen szükségleteire való minden tekintet nélkül elfogyasztható. Ez az egy milliárdnyi alap azonban Quesnay szerint legnagyobbrészt az év folyamán szükségessé váló helyreállításokra és a befektetett tőkének részbeni megújításaira, továbbá balesetek elleni tartalékalapul, végül, ha lehetséges, a befektetett és üzemi tőke gyarapítására, valamint a talaj megjavítására és a művelés kiterjesztésére szolgál.*

Az egész folyamat valóban „meglehetősen egyszerű". A forgalomba vetettek: a bérlők két milliárd pénzt, a járadék fizetésére, és három milliárdért termékeket, melyeknek kétharmada létfenntartási eszköz és egyharmada nyersanyag; a meddő osztály pedig két milliárdért manufaktúra-árukat. A két milliárd összegű létfenntartási eszközöknek az egyik felét a földtulajdonosok meg a függelékük fogyasztják el, a másikat munkája fizetségében a meddő osztály. Az egy milliárdért való nyersanyagok ugyanezen osztály üzemi tőkéjét pótolják. A forgalomban levő két milliárd összegű manufaktúra-áruknak az egyik fele a földtulajdonosoknak jut, a másik a bérlőknek, akik számára ez csak átváltozott formája az — első kézből a mezőgazdasági újratermelésből nyert — kamatnak a befektetett tőkéjükre. A pénz pedig, melyet a bérlő a járadék fizetésével a forgalomba dobott, termékeinek eladása révén visszaáramlik hozzá, és így ugyanezt a körforgást a legközelebbi gazdasági évben újra be lehet futni.

És most csodálja meg az ember Dühring úrnak „valóban kritikai", a „hagyományos hebehurgya tudósításnak" oly végtelenül felette álló előadását. Miután ötször egymás után titokzatos módon szemünk elé tárta,

---

* [*I–II. kiad. a bekezdés helyett*:] E nélkül a kamat nélkül Quesnay szerint a bérlő, a mezőgazdaság fő cselekvője, nem előlegezné a befektetett tőkét a mezőgazdaságnak; a mezőgazdasági többlethozadék e milliárdjának elsajátítása tehát már eszerint is a fiziokratáknál éppoly szükséges eleme az újratermelésnek, mint maga a bérlőosztály. A többletnek ez a harmadik milliárdja azonban nem számít „nettóterméknek", mert emezt éppen az jellemzi, hogy az évi össztermelés közvetlen szükségleteire való tekintet nélkül elfogyasztható. Az egy milliárd kamat Quesnay szerint éppenséggel mindenekelőtt a befektetett tőke folyó javításaira és megújításaira, valamint balesetek elleni tartalékalapul és bizonyos körülmények között az üzemi tőke új befektetéseire és megnagyobbítására szolgál.

mily aggályos az, hogy Quesnay a táblázatban puszta pénzértékekkel operál – ami ráadásul hamisnak bizonyult –, végül is eljut arra az eredményre, hogy mihelyt afelől kérdezősködik, „mi lesz hát a járadékképpen elsajátított nettótermékből a népgazdasági körforgásban", „a Gazdasági táblázat számára csak a miszticizmusig fokozódó zűrzavar és önkény lehetséges". Láttuk, hogy a táblázat – ez az éppoly egyszerű, mint a maga korában zseniális ábrázolása az évi újratermelési folyamatnak, ahogy ezt a forgalom közvetíti – igen pontosan felel arra, hogy mi lesz ebből a nettótermékből a népgazdasági körforgásban, és ilymódon a „miszticizmus" és a „zűrzavar és önkény" megintcsak egyesegyedül Dühring úré marad mint fiziokrata tanulmányainak „legaggályosabb oldala" és egyetlen „nettóterméke".

Ugyanolyan derekasan, mint a fiziokraták elméletét, ismeri Dühring úr a történelmi hatásukat is. „Turgot-val" – oktat ki bennünket – „a fiziokrácia Franciaországban gyakorlatilag és elméletileg végéhez érkezett." Hogy azonban Mirabeau a gazdasági szemléleteiben lényegileg fiziokrata, hogy az 1789-es alkotmányozó gyűlésben első gazdasági tekintély volt, hogy ez a gyűlés a gazdasági reformjaiban a fiziokrata tételek nagy részét átültette az elméletből a gyakorlatba és nevezetesen a földtulajdon által „ellenszolgáltatás nélkül" elsajátított nettótermékre, a földjáradékra is erős adót rótt ki – mindez nem létezik „egy" Dühring számára. –

Ahogy az 1691-től 1752-ig terjedő időközt kitörlő hosszú tollvonás eltakarította az útból Hume összes elődeit, úgy egy másik tollvonás a Hume és Adam Smith közé eső Sir James Steuartot. Az ő nagy munkájáról[189], amely – történelmi fontosságáról nem szólva – tartósan gazdagította a politikai gazdaságtan területét, Dühring úr „vállalkozásában" egyetlen szó sem olvasható. Ehelyett Steuartot szótára legerősebb szidalmával illeti és azt mondja, hogy „*egy professzor*" volt A. Smith idejében. Sajnos ez a gyanúsítás tisztára kitalálás. Steuart valójában skót nagy-földtulajdonos volt, akit a Stuart-féle összeesküvésben[190] való állítólagos részesség miatt száműztek Nagy-Britanniából, s aki a kontinensen való hosszabb tartózkodása és utazásai során megismerkedett különböző országok gazdasági állapotaival.

Kurtára fogva: a „Kritische Geschichte" szerint valamennyi korábbi közgazdásznak csak az az értéke volt, hogy vagy „kitételeik" „kezdeményeket" jelentenek Dühring úr „mértékadó" mélyebb alapvetéséhez, vagy pedig elvetendő voltuknál fogva éppenséggel kontraszt-háttérül szolgálnak hozzá. Mindazonáltalság van a gazdaságtanban néhány hős is, akik a „mélyebb alapvetéshez" nemcsak „kitételeket" nyújtanak, hanem „téte-

leket", amelyeknek ez a mélyebb alapvetés, ahogy az a Természetfilozófiában elő van írva,* nem „kifejtése", hanem egyenest „kompozíciója": tudniillik a „hasonlíthatatlanul kimagasló nagyság", *List*, aki német gyárosok üdvére és javára „hatalmasabb" szavakká fújta fel egy Ferrier és mások „szubtilisebb" merkantilista tanait; továbbá *Carey*, aki a következő mondatban tárja fel bölcsességének őszinte magvát: „Ricardo [...] rendszere a viszálykodás rendszere ... az egész arra irányul, hogy ellenségeskedést szítson osztályok között ... könyve [...] kézikönyve a demagógnak, aki földreform követelésével, háborúval és fosztogatással tör hatalomra"[191]; végül legutoljára a londoni City Confusius *Macleod*.

Eszerint azok, akik a jelenben és az ez idő szerint belátható jövőben a politikai gazdaságtan történetét akarják tanulmányozni, még mindig sokkal jobban járnak, ha a „leginkább közkézenforgó tankönyv-kompilációk" „vizenyős termékeivel", „laposságaival" és „híg kolduskotyvalékaival" ismerkednek meg, mint ha Dühring úr „nagystílű történetírására" bízzák magukat.

*

Mit kapunk mármost végre eredményül a politikai gazdaságtan dühringi „magateremtette rendszerének" elemezéséből? Semmit, csupán azt a tényt, hogy mindeme nagy szavakkal és még hatalmasabb ígéretekkel ugyanúgy rászedtek bennünket, mint a „Philosophie"-ban. Az érték elméletéből, a „gazdaságtani rendszerek megbízhatóságának" ebből a „próbakövéből" az lett, hogy Dühring úr értéken ötféle teljesen különböző és egymásnak homlokegyenest ellentmondó dolgot ért, és ilymódon a legjobb esetben maga sem tudja, mit akar. Az annyi hűhóval meghirdetett „minden gazdaság természeti törvényei" csupa közismert és gyakran még csak nem is helyesen megfogalmazott laposságoknak bizonyultak a legsilányabb fajtából. Gazdasági tényekre az egyetlen magyarázat, melyet a magateremtette rendszer nekünk adni tud, az, hogy ezek az „erőszaknak" eredményei, ez a szólam, amellyel minden nemzet filisztere minden vele megesett kellemetlenségben évezredek óta vigasztalja magát, és amitől nem tudunk többet, mint azelőtt. Ahelyett, hogy ezt az erőszakot azonban eredete és hatásai szerint megvizsgálná, Dühring úr elvárja tőlünk, hogy a puszta „erőszak" *szóra* mint minden gazdasági jelenség utolsó végokára és végérvényes magyarázatára hálásan megnyugvás fogjon el bennünket. Kénytelen lévén további felvilágosításokat adni a munka tőkés kizsákmányolásá-

* [*V. ö. 75–76. old.*]

ról, ezt előbb általános tekintetben úgy ábrázolja, mint ami megvámoláson és feláron nyugszik, itt teljesen elsajátítván a proudhoni „előre-levonást" (prélèvement), hogy utóbb aztán különös tekintetben a többletmunka, többlettermék és értéktöbblet marxi elmélete révén magyarázza meg. Végbeviszi tehát, hogy két teljes-tökéletesen ellentmondó szemléletmódot szerencsésen összebékít, amennyiben mindkettőt *egy*végtébe lemásolja. És ahogy a „Philosophie"-ban nem talált goromba szót eleget ugyanarra a Hegelre, akit szakadatlanul elsekélyesítve kiaknáz, ugyanúgy a „Kritische Geschichté"-ben Marx legfeneketlenebb legyalázása csak annak a ténynek az elfedésére szolgál, hogy mindaz a valamelyest még racionális, ami a „Kursus"-ban tőkéről és munkáról található, ugyancsak elsekélyesítő plágium Marxon elkövetve. Azt a tudatlanságot, mely a „Kursus"-ban a kultúrnépek történelmének kezdetére a „nagy földbirtokost" állítja és egy szót sem tud a törzs- és a faluközösségek földtulajdon-közösségéről, amelyből a valóságban minden történelem kiindul – ezt a manapság szinte felfoghatatlan tudatlanságot csaknem még túlszárnyalja az a másik, mely a „Kritische Geschichté"-ben mint „a történelmi körülpillantás egyetemes széleskörűsége" nem kevéssé nagyra van magamagával, s melyből csak egy pár elrettentő példát közöltünk. *Egy*szóval: előbb öndicséretnek, vásári kikiáltós harsonaharsogtatásnak, egymás hegyébe tornyosuló ígéreteknek a kolosszális „ráfordítása"; és azután az „eredmény" – egyenlő nulla.

Harmadik szakasz

Szocializmus

I. Történelmi kérdések

Láttuk a Bevezetésben*, hogy a XVIII. század francia filozófusai, a forradalom előkészítői miként apelláltak az észhez, mint minden fennállónak egyetlen bírájához. Arról volt szó, hogy ésszerű államot, ésszerű társadalmat teremtsenek, hogy mindent, ami az örök észnek ellentmondott, könyörület nélkül kiküszöböljenek. Láttuk azt is, hogy ez az örök ész a valóságban nem volt más, mint az éppen akkoriban burzsoává továbbfejlődő középpolgárnak az eszményített értelme. Ezért amikor a francia forradalom már megvalósította ezt az ész-társadalmat és ezt az ész-államot, kiderült, hogy az új berendezkedések, bármily racionálisak voltak is a korábbi állapotokhoz képest, korántsem voltak abszolúte ésszerűek. Az ész-állam teljesen csődöt mondott. A rousseaui társadalmi szerződés[26] a rémuralomban találta megvalósulását, amelyből a saját politikai rátermettségében már nem bízó polgárság előbb a direktórium korrupciójába és végül a napóleoni despotizmus védelme alá menekült.[193] A megígért örök béke átcsapott végnélküli hódító háborúba. Az ész-társadalom sem járt jobban. Gazdag és szegény ellentéte, ahelyett, hogy általános jólétben oldódott volna fel, még kiéleződött az ellentétet áthidaló céhes és egyéb kiváltságok és az azt enyhítő egyházi jótékonysági intézmények kiküszöbölésénél fogva;** az iparnak tőkés alapzaton való fellendülése a dolgozó tömegek szegénységét és nyomorát a társadalom életfeltételévé tette.*** A bűntettek száma évről évre emelkedett. Bár az azelőtt fényes nappal szégyenkezés nélkül elkövetett feudális bűnök nem semmisültek meg, egyelőre mégis háttérbe szorultak; helyettük azonban annál bujábban szöktek virágba az eddig csak csend-

* [*Jegyzet*:] V. ö. „Filozófia", I.[192] [*V. ö. 17–18. old.* (*Sz. F.* „a Bevezetésben" *és a jegyzet hiányzik*)]

** [*Sz. F. betoldva*:] a „tulajdon szabadsága" a feudális bilincsektől, mely most igazsággá vált, a kispolgár és kisparaszt számára, mint kiderült, azt a szabadságot jelenti, hogy ezt a nagytőke és a földnagybirtok túlhatalmú konkurrenciájától agyonnyomott kistulajdont ugyanezeknek a nagyuraknak eladhassa, s ilymódon a tulajdon szabadsága a kispolgár és kisparaszt számára a tulajdon*tól* való szabadsággá változhatott át;

*** [*Sz. F. betoldva*:] A készpénzfizetés lett mindinkább, Carlyle kifejezése szerint, a társadalom egyetlen összekötő kapcsa.[194]

ben meglapulva űzött polgári bűnök. A kereskedelem mindinkább becsapássá fejlődött. A forradalmi jelmondat „testvérisége" a konkurrenciaharc fondorlataiban és irigykedésében valósult meg. Az erőszakos elnyomás helyébe a korrupció, a kardnak mint a társadalmi hatalom első emelőjének helyébe a pénz lépett. Az első éj joga a hűbérúrról a polgári gyárosra szállott. A prostitúció eleddig hallatlan mértékben elterjedt. Maga a házasság pedig továbbra is megmaradt a prostitúció törvényesen elismert formájának, hivatalos leplének, s ráadásul bőséges házasságtöréssel egészült ki. Kurtára fogva, a felvilágosítók pompázatos ígéreteivel összehasonlítva az „ész győzelme" által létrehozott társadalmi és politikai berendezkedések keserűen kiábrándító torzképeknek bizonyultak. Márcsak azok az emberek hiányoztak, akik ezt a kiábrándulást megállapítsák, s ezek is megjöttek a századfordulóval. 1802-ben megjelentek Saint-Simon genfi levelei[195]; 1808-ban megjelent Fourier első műve,[196] bár elméletének alapzata már 1799-ből kelteződött; 1800 január elsején Robert Owen átvette New Lanark vezetését.[197]

Ez idő tájt azonban a tőkés termelési mód és vele együtt burzsoáziának és proletariátusnak az ellentéte még igen fejletlen volt. A nagyipar, mely Angliában alighogy létrejött, Franciaországban még ismeretlen volt. De csak a nagyipar fejleszti ki egyfelől azokat a konfliktusokat, amelyek kényszerítő szükségszerűséggé emelik a termelési mód forradalmasítását,* — s ezek nemcsak az általa létrehozott osztályoknak, hanem maguknak az általa megalkotott termelőerőknek és csereformáknak is a konfliktusai —; és másfelől a nagyipar fejleszti ki éppen ezekben az óriási termelőerőkben e konfliktusok megoldásának eszközeit is. Ha tehát 1800 körül az új társadalmi rendből fakadó konfliktusok még csak létrejövőben voltak, még sokkal inkább áll ez megoldásuk eszközeiről. Ha Párizs vagyontalan tömegei a rémuralom alatt egy pillanatra meghódíthatták az uralmat**, ezzel csak azt bizonyították be, hogy milyen lehetetlen volt*** ez az uralom° az akkori viszonyok között. Az ezekből a vagyontalan tömegekből egy új osztály törzseként épphogy elkülönülő proletariátus, mely önálló politikai akcióra még teljesen képtelen volt, elnyomott, szenvedő rendként jelentkezett, amelynek, képtelen lévén önmagán segíteni, legfeljebb kívülről, felülről lehetett segítséget nyújtani.

* [*Sz. F. betoldva*:] tőkés jellegének kiküszöbölését,

** [*Sz. F. betoldva*:] és ezzel a polgári forradalmat, még a polgárság *ellen* is, győzelemre vihették

*** [*Sz. F. betoldva*:] huzamos időre

° [*Sz. F.* „ez az uralom" *helyett*:] uralmuk

Ez a történelmi helyzet uralkodott a szocializmus alapítóin is. A tőkés termelés éretlen állapotának, az éretlen osztályhelyzetnek éretlen elméletek feleltek meg. A társadalmi feladatoknak a még fejletlen gazdasági viszonyokban rejtve lappangó megoldását a fejből akarták létrehozni. A társadalom csak visszásságokat mutatott; kiküszöbölésük* a gondolkodó ész feladata volt. Arról volt szó, hogy a társadalmi rend új, tökéletesebb rendszerét találják fel és ezt kívülről, propaganda útján, lehetőleg mintakísérletek példája révén a társadalomra erőszakolják. Ezek az új szociális rendszerek eleve arra voltak kárhoztatva, hogy utópiák legyenek; minél tovább kidolgozták őket részleteikben, annál inkább tiszta fantasztaságba kellett veszniök.

Ezt egyszer megállapítva, nem időzünk tovább egy pillanatra sem a kérdésnek ennél a most már teljesen a múlthoz tartozó oldalánál. Átengedhetjük a Dühring-féle** irodalmi szatócsoknak, hogy ünnepélyesen turkáljanak ezekben a ma már csak mosolyt keltő fantasztaságokban és saját józan gondolkodásmódjuk fölényét fitogtassák az ilyen „eszelősséggel" szemben. Mi inkább örvendünk a zseniális gondolatcsíráknak és gondolatoknak, melyek a fantasztikus lepel alól mindenütt előtörnek, s melyekre ezek a filiszterek vakok.***

---

* [*Sz. F.*:] ezek kiküszöbölése

** [*Sz. F.* „Dühring-féle" *hiányzik*]

*** [*Sz. F. betoldva*:] Saint-Simon a nagy francia forradalom fia volt, melynek kitörésekor nem volt még harminc éves sem. A forradalom a harmadik rend győzelme volt, azaz a nemzetnek a termelésben és a kereskedelemben *tevékeny* nagy tömegéé, az addig kiváltságos *henyélő* rendek, a nemesség és papság felett. De a harmadik rend győzelméről hamarosan kiderült, hogy e rend egy kis része aratott kizárólagos győzelmet, hogy a politikai hatalmat e rend társadalmilag kiváltságos rétege, a vagyonos burzsoázia hódította meg. Éspedig ez a burzsoázia még a forradalom alatt gyorsan kifejlődött, a nemesség és az egyház elkobzott és azután *eladott* földbirtokával űzött spekuláció révén, valamint a hadseregszállítók által a nemzettel szemben elkövetett csalás révén. Éppen e szélhámosoknak az uralma volt az, ami a direktórium alatt Franciaországot és a forradalmat a bukás szélére sodorta és ezzel Napóleonnak megadta az ürügyet az államcsínyjéhez. Ilymódon a harmadik rend és a kiváltságos rendek ellentéte Saint-Simon fejében „munkások" és „henyélők" ellentétének formáját öltötte. A henyélők, ezek nemcsak a régi kiváltságosok voltak, hanem mindazok is, akik termelésben és kereskedelemben való részvétel nélkül járadékokból éltek. És a „munkások", ezek nemcsak a bérmunkások voltak, hanem a gyárosok, a kereskedők, a bankárok is. Hogy a henyélők elvesztették képességüket a szellemi vezetésre és politikai uralomra, az megállapított dolog volt, és azt a forradalom végérvényesen megpecsételte. Hogy a vagyontalanoknak nem volt meg ez a képességük, az Saint-Simon előtt a rémuralom tapasztalatai által bebizonyítottnak látszott. De ki vezessen és uralkodjék hát? Saint-Simon szerint a tudomány és az ipar, egybefűzve egy új vallási kötelék által, amelynek az a rendeltetése, hogy a vallási szemléleteknek a reformáció óta szétrombolt egységét helyreállítsa; egy szükségképpen misz-

Saint-Simon már genfi leveleiben felállítja azt a tételt, hogy „minden ember dolgozzék". Ugyanebben az írásában már tudja, hogy a rémuralom a vagyontalan tömegek uralma volt. „Nézzétek meg" – kiáltja oda nekik –, „mi történt Franciaországban az időtt, mikor társaitok uralkodtak ott; az éhínséget idézték elő."[198] De a francia forradalmat úgy felfogni, mint osztályharcot* nemesség, polgárság és vagyontalanok között, ez 1802-ben felettébb zseniális felfedezés volt. 1816-ban a politikát a termelés tudományának** jelenti ki és azt jósolja, hogy a politika teljesen felolvad majd a gazdaságban.[199] Ha ebben az a felismerés, hogy a gazdasági helyzet a politikai berendezkedések bázisa, még csak csírájában mutatkozik is, mégis itt már világosan ki van mondva az emberek feletti politikai uralom átváltozása dolgok igazgatásává és termelési folyamatok irányításává, tehát az állam eltörlése, melyet újabban oly sok hűhóval laposra csépelnek. Ugyanígy felette állva kortársainak, hirdeti 1814-ben, közvetlenül a szövetségeseknek Párizsba való bevonulása után, és még 1815-ben, a Száz Nap háborúja alatt is, hogy Franciaországnak Angliával és másodsorban mindkét országnak Németországgal való szövetsége Európa sikeres fejlődésének és békéjének egyetlen biztosítéka.[200] Az 1815-ös franciáknak szövetséget prédikálni a waterlooi győzőkkel, ehhez*** mindenesetre valamivel több bátorság kellett, mint pletykaháborút üzenni a német professzoroknak.[201]

Míg Saint-Simonnál a pillantás zseniális széleskörűségét fedezzük fel, amelynek folytán a későbbi szocialistáknak csaknem valamennyi nem szigorúan gazdaságtani gondolata csírájában már megvan nála, Fourier-nál a fennálló társadalmi állapotok igazi franciásan szellemes, de azért nem kevésbé mélyre hatoló bírálatát találjuk meg. Fourier a burzsoáziát, forradalom-

---

tikus és szigorúan hierarchikus „új kereszténység" által. De a tudomány az iskolák tudósait s az ipar elsősorban az aktív burzsoákat, gyárosokat, kereskedőket, bankárokat jelentette. Ezeknek a burzsoáknak egyfajta közhivatalnokokká, társadalmi bizalmiférfiakká kellene ugyan átváltozniok, a munkásokkal szemben azonban mégis parancsnokló és gazdaságilag is kiváltságos helyzetet kellene megtartaniok. Nevezetesen a bankárok lennének hivatva arra, hogy a hitel szabályozásával az egész társadalmi termelést szabályozzák. – Ez a felfogás teljesen megfelelt egy olyan időnek, amikor Franciaországban a nagyipar s vele burzsoáziának és proletariátusnak az ellentéte épphogy keletkezőben volt. Amit azonban Saint-Simon különösen hangsúlyoz, az a következő: ő mindenütt és mindenkor elsősorban „a legszámosabb és legszegényebb osztály" (la classe la plus nombreuse et la plus pauvre) sorsával törődik.

* [*Sz. F. betoldva*:] , mégpedig nem csupán nemesség és polgárság, hanem

** [*I. kiad. és Sz. F.*:] a termelésről szóló tudománynak

*** [*Sz. F. a mondat vége helyett*:] valójában ugyanannyi bátorság, mint történelmi messzelátás kellett.

előtti lelkes prófétáit és forradalomutáni érdekelt hozsannázóit szavukon fogja. Könyörtelenül felfedi a polgári világ anyagi és morális nyomorúságát, szembeállítja ezzel mind a* felvilágosítók csillogó ígéreteit arról a társadalomról, amelyben csak az ész uralkodik majd, a mindeneket boldogító civilizációról, a határtalan emberi tökéletesedőképességről, mind pedig a kortárs burzsoá ideológusok szépítgető szólamait; kimutatja, hogy a leghangzatosabb frázisnak hogyan felel meg mindenütt a legszánalmasabb valóság, és maró gúnnyal árasztja el a frázisnak ezt a menthetetlen kudarcát. Fourier nemcsak kritikus, az ő örökké vidám természete szatirikussá, mégpedig minden idők egyik legnagyobb szatirikusává teszi őt. A forradalom alkonyával felvirágzó szédelgő spekulációt, akárcsak az akkori francia kereskedelem általános szatócskodását éppoly mesterien, mint mulattatóan ábrázolja. Még mesteribb a nemi viszonyok polgári alakulásáról és a nőnek a polgári társadalomban való helyzetéről adott kritikája. Ő mondja ki először, hogy egy adott társadalomban a nők emancipációjának foka a természetes mértéke az általános emancipációnak.[202] De a legnagyszerűbbnek Fourier a társadalom történetének felfogásában mutatkozik. A társadalom történetének egész eddigi lefolyását négy fejlődési fokra osztja: vadság, patriarchátus, barbárság, civilizáció,** mely utóbbi egybeesik a mai úgynevezett polgári*** társadalommal,° és kimutatja, „hogy minden bűnt, amelyet a barbárság egyszerű módon gyakorol, a civilizált rend összetett, kétértelmű, kétszínű, képmutató létezési módra emel", hogy a civilizáció „hibás körben" mozog, ellentmondásokban, melyeket folyvást újonnan létrehoz, anélkül, hogy le tudná küzdeni őket, úgyhogy folyvást az ellenkezőjét éri el annak, amit elérni akar, vagy amiről azt állítja, hogy el akarja érni.[203] Úgyhogy például „a civilizációban *a szegénység magából a bőségből fakad*"[204]. Fourier, mint látjuk, éppoly mesterien kezeli a dialektikát, mint kortársa, Hegel. Ugyanilyen dialektikával emeli ki, a határtalan emberi tökéletesedőképességről szóló fecsegéssel szemben, hogy minden történelmi fázisnak megvan a felszálló, de megvan a leszálló ága is,[205] és ezt a szemléletmódot az egész emberiség jövőjére is alkalmazza. Ahogy Kant a föld eljövendő pusztulását a természettudományba, úgy vezeti°° be Fourier az emberiség eljövendő pusztulását a történelemszemléletbe. –

---

* [*Sz. F.*:] a korábbi

** [*Engelsnél*:] vadság, barbárság, patriarchátus, civilizáció,

*** [*Sz. F. angol kiad.*:] polgári vagy burzsoá

° [*Sz. F. betoldva*:] tehát a XVI. század óta bevezetett társadalmi renddel,

°° [*I–II. kiad.*:] vezette

Mialatt Franciaországban a forradalom orkánja söpörte ki az országot, Angliában csendesebb, de azért nem kevésbé hatalmas forradalmasodás ment végbe. A gőz és az új szerszámgépi berendezés átváltoztatták a manufaktúrát a modern nagyiparrá és forradalmasították ezzel a polgári társadalom egész alapzatát. A manufaktúra-idő álmos fejlődésmenete a termelés igazi Sturm und Drang-időszakává[206] változott át. Egyre növekvő gyorsasággal végbement a társadalom szétválása nagy tőkésekre és vagyontalan proletárokra, akik között, a korábbi stabil középrend helyett, most kézművesek és kiskereskedők egy állandótlan tömege tengetett ingatag létezést, a népesség leghullámzóbb része. Még az új termelési mód a felszálló ágának csak a kezdetén volt; még ez volt a normális,* az adott körülmények között egyedül lehetséges termelési mód. De már akkor kiáltó társadalmi visszásságokat hozott létre: hontalan népességet zsúfolt össze nagyvárosok legrosszabb lakhelyein – felbomlasztotta a leszármazás, a patriarchális alárendeltség, a család minden hagyományos kötelékét – ijesztő mértékben megnövelte a túlmunkát, különösen a nőkét és gyermekekét – tömegesen demoralizálta** a hirtelen teljesen új viszonyok közé*** vetett dolgozó osztályt. Ekkor lépett fel reformátorként egy huszonkilenc éves gyáros, a fennköltségig gyermekien egyszerű jellemű férfiú és egyszersmind oly született irányítója embereknek, mint csak kevesen. Robert Owen magáévá tette a materialista felvilágosítók tanítását, hogy az ember jelleme egyrészt veleszületett szervezetének és másrészt az embert életideje, különösen pedig fejlődési időszaka folyamán körülvevő körülményeknek a terméke. Az ipari forradalomban osztálytársainak legtöbbje csak zűrzavart és káoszt látott, amely arra jó, hogy a zavarosban halásszanak és gyorsan meggazdagodjanak. Ő alkalmat látott benne arra, hogy valóra váltsa kedvenc tételét és ezzel rendet vigyen a káoszba. Már Manchesterben egy gyár ötszáz munkásának irányítójaként sikerrel megkísérelte ezt; 1800-tól 1829-ig a skóciai New Lanark-beli nagy gyapotfonodát igazgató-társtulajdonosként ugyanebben az értelemben vezette, csak a cselekvés nagyobb szabadságával és olyan sikerrel, amely európai hírnevet szerzett neki. Egy fokozatosan 2500 főre növekedő, eredetileg a legvegyesebb és legnagyobbrészt erősen demoralizált elemekből összetevődő népességet teljes-tökéletes mintatelepüléssé változtatott át, ahol ittasság, rendőrség, büntetőbíró, pereskedés,

* [*Sz. F. betoldva*:] szabályszerű,

** [*Sz. F.*:] elerkölcstelenítette

*** [*Sz. F. betoldva*:] , a faluból a városba, a földművelésből az iparba, stabil életfeltételekből napról napra változó bizonytalan életfeltételek közé

szegénygondozás, a jótékonykodás szükséglete ismeretlen dolgok voltak. Mégpedig egyszerűen annálfogva, hogy az embereket emberhez méltóbb körülmények közé juttatta és jelesül a felnövekvő nemzedéket gondosan neveltette. Ő találta fel és itt vezette be először a kisdedóvókat. Második életévüktől kezdve a gyermekek az óvodába kerültek, ahol olyan jól elszórakoztak, hogy alig lehetett őket onnan hazavinni. Míg konkurrensei napi tizenhárom-tizennégy órát dolgoztak*, New Lanarkben tíz és fél órát dolgoztak csak. Amikor egy gyapotválság négyhónapi szünetelésre kényszerítette az üzemet, a nem-dolgozó munkásoknak tovább fizették a teljes bért. És emellett a vállalat több mint megkétszerezte az értékét és mindvégig bőséges nyereséget hozott a tulajdonosoknak.

Mindezzel Owen nem érte be. A létezés, melyet munkásainak megteremtett, az ő szemében még korántsem volt emberhez méltó létezés; „az emberek rabszolgáim voltak": a relatíve** kedvező körülmények, melyek közé juttatta őket, még messze voltak attól, hogy módot adjanak a jellem és az értelem mindenoldalú és*** racionális kifejlődésére, szabad élettevékenységről nem is szólva. „És mégis, e 2500 személy [...] dolgozó része [...] ugyanannyi valóságos gazdagságot termelt a társadalom számára, mint amennyit alig fél évszázaddal előbb még 600 000-es népesség [...] tudott megalkotni. Azt kérdeztem magamtól: mi lesz a különbözetből a 2500 személy által elfogyasztott gazdagság és a között a gazdagság között, amelyet a 600 000 kellett volna hogy elfogyasszon?" A felelet világos volt. Arra használták fel, hogy a vállalat birtokosainak a befektetett tőkére öt százalék kamatot és ezenkívül még több mint 300 000 font sterling (6 000 000 márka) nyereséget hozzon. S ami New Lanarkre állt, még nagyobb mértékben állt Anglia összes gyáraira. „E nélkül az új, a gépek által megalkotott gazdagság nélkül [...] nem lehetett volna a Napóleon megdöntéséért és az arisztokratikus társadalmi elvek fenntartásáért vívott [...] háborúkat viselni. És mégis, ez az új hatalom a dolgozó osztály° teremtménye volt."°° Őt illetnék ezért a gyümölcsök is. Ezek az új, hatalmas termelőerők, amelyek eddig csak egyesek meggazdagodására és a tömegek leigázásá-

* [*Sz. F.*:] dolgoztattak

** [*Sz. F.*:] viszonylag

*** [*Sz. F. „és" hiányzik*]

° [*Owenndl*:] osztályok

°° [*Sz. F. jegyzet*:] A „Revolution in Mind and Practice" című, „Európa összes vörös republikánusaihoz, kommunistáihoz és szocialistáihoz" intézett és az 1848-as francia ideiglenes kormánynak, de „Viktória királynőnek és felelős tanácsosainak" is megküldött emlékiratból [21–22. old.].

ra szolgáltak, nyújtották Owen szemében az alapzatát egy társadalmi újjáalakulásnak, és az volt a rendeltetésük, hogy az összesek közös tulajdonaként csakis az összesek közös jólétéért dolgozzanak.

Ilyen tisztára üzletszerű módon, úgyszólván a kereskedői számítás gyümölcseképpen keletkezett az oweni kommunizmus. Ezt a gyakorlatias jellegét mindvégig megtartja. Így Owen 1823-ban javasolta, hogy az ír nyomort kommunista települések útján szüntessék meg, és javaslatához teljes számításokat csatolt a befektetési költségekről, az évi kiadásokról és az előrelátható hozadékokról.[207] Így az ő végleges jövő-tervében[208] a részletek* technikai kidolgozása olyan szakismerettel van kivitelezve, hogy aki egyszer a társadalmi reform oweni módszerét elfogadta, a részletbeli berendezés ellen még szakértői álláspontról is alig tehet kifogást.

A kommunizmushoz való előrehaladás volt a fordulópont Owen életében. Amíg puszta emberbarátként lépett fel, csakis gazdagságot, tetszést, tiszteletet és dicsőséget aratott. Európa legnépszerűbb embere volt. Nemcsak osztályostársai, hanem államférfiak és fejedelmek is tetszéssel hallgatták. Amikor azonban kommunista elméleteivel előállt, megfordult a lap. Három nagy akadály torlaszolta el szerinte mindenekelőtt a társadalmi reformhoz vezető utat: a magántulajdon, a vallás és a házasságnak a jelenlegi formája. Tudta, mi vár rá, ha ezeket megtámadja: általános kiközösítés a hivatalos társadalom részéről, egész társadalmi pozíciójának elvesztése. De nem riadt vissza attól, hogy mindezt kíméletlenül megtámadja, és úgy történt, amint előrelátta. A hivatalos társadalomból száműzve, a sajtóban agyonhallgatva, elszegényedve balulsikerült kommunista kísérletekbe Amerikában, amelyekre egész vagyonát rááldozta, közvetlenül a munkásosztályhoz fordult és ennek körében még harminc éven át tevékenykedett. Minden társadalmi mozgalom, minden valóságos előrehaladás, mely Angliában a munkások érdekében létrejött, Owen nevéhez fűződik. Így 1819-ben öt évi erőfeszítés után ő vitte keresztül az első törvényt, amely korlátozta a női és gyermekmunkát a gyárakban.[209] Így ő elnökölt az első kongresszuson, amelyen egész Anglia trade unionjai egyetlen nagy szakszervezeti szövetségbe egyesültek.[210] Így a társadalom teljesen kommunista berendezésére vivő átmeneti intézkedésekként ő vezette be egyrészt a szövetkezeti társaságokat (fogyasztási és termelőszövetkezeteket), melyek azóta legalábbis gyakorlati bizonyítékát szolgáltatták annak, hogy a kereskedő is, a gyáros is nagyon jól nélkülözhető személyek; másrészt a munkabazárokat,[211] intézményeket a munkatermékek cseréjére egy munka-papírpénz révén, amelynek egysége a

* [*Sz. F. betoldva:*] , beleértve alaprajzot, homlokrajzot és madártávlati nézetet,

munkaóra volt; olyan intézmények voltak ezek, melyeknek szükségképpen hajótörést kellett szenvedniök, melyek azonban mindenben előfutárai voltak a jóval későbbi proudhoni cserebanknak[212], és csak abban különböztek tőle*, hogy nem az összes társadalmi bajok egyetemes orvosszerét jelentették, hanem csak első lépést a társadalom egy jóval radikálisabb átalakításához.

Ezek azok a férfiak, akikre a szuverén Dühring úr „megfellebbezhetetlenül végérvényes igazságának" magaslatáról azzal a megvetéssel tekint alá, melynek a Bevezetésben** megadtuk néhány példáját. És e megvetésnek *egy* tekintetben megvan a maga elégséges oka: tudniillik lényegében egy valósággal rémületes tudatlanságon nyugszik a három utopista írásait illetően. Így Saint-Simonról azt mondja, hogy „alapgondolata lényegében helytálló volt és – néhány egyoldalúságtól eltekintve – még ma is a fő ösztönzést szolgáltatja valóságos alakulásokhoz". Annak ellenére azonban, hogy Dühring úr Saint-Simon egynémely művét, úgy látszik, csakugyan kézbe vette, az idevonatkozó huszonhét nyomtatott oldalon éppoly hiába keressük Saint-Simon „alapgondolatát", mint előbb azt, hogy Quesnay Gazdasági táblázata „magánál Quesnaynél mit jelentsen", s végül is ki kell szúratnunk a szemünket azzal a frázissal, „hogy az imagináció és [. . .] az emberbaráti affektus . . . a fantázia velejáró túlfeszítettségével uralkodott Saint-Simon egész eszmekörén"! Fourier-ból csak a regényes részletezettséggel kiszínezett jövő-fantáziákat ismeri és veszi tekintetbe, ami mindenesetre Dühring úr Fourier feletti végtelen fölényének megállapításához „sokkal fontosabb", mint annak megvizsgálása, hogy Fourier hogyan „kísérli meg *alkalmilag* kritizálni a valóságos állapotokat". Alkalmilag! Ugyanis műveinek csaknem minden oldalán sziporkáznak szatíra és kritika szikrái a sokat magasztalt civilizáció nyomorúságai felett. Olyan ez, mintha azt mondaná valaki, hogy Dühring úr csak „alkalmilag" nyilvánítja Dühring urat minden idők legnagyobb gondolkodójának. Ami pedig éppenséggel a Robert Owennak szentelt tizenkét oldalt illeti, ehhez Dühring úrnak abszolúte semmi más forrása nincsen, mint az a nyomorúságos életrajz, amelyet a filiszter Sargant írt, aki Owen legfontosabb írásait – a házasságról és a kommunista berendezésről – ugyancsak nem ismerte.[213] Dühring úr ezért bízvást merészkedhetik arra az állításra, hogy Owennál nem szabad „határozott kommunizmust előfeltételeznünk". Mindenesetre, ha Dühring úr akár csak kézbe vette volna Owen „Book of the New Moral World"-jét, nemcsak a legesleghatározottabb kommunizmust találta volna meg benne kimondva, egyenlő munkakötele-

* [*Sz. F.*:] de attól éppen abban különböztek

** [*V. ö. 31–32. old.*]

zettséggel és a termékre való egyenlő – ahogy Owen mindig kiegészíti: az életkornak megfelelően egyenlő – jogosultsággal, hanem megtalálta volna benne a jövő kommunista közösség épületének teljes kidolgozását is alaprajzzal, homlokrajzzal és madártávlati nézettel. Ha azonban valaki „a szocialista eszmekörök képviselői saját írásainak közvetlen tanulmányozását" arra korlátozza, hogy ismerje a címét és legfeljebb még – a *mottóját* e munkák egynémelyikének, ahogy ezt Dühring úr itt teszi, akkor csakugyan nem marad más hátra, mint az ilyesféle bárgyú és egyenesen kitalált állítás. Owen nemcsak prédikálta a „határozott kommunizmust", de öt éven át (a harmincas évek végén és a negyvenes évek elején) gyakorolta is a hampshire-i Harmony Hall településen[214], melynek kommunizmusa határozottság dolgában nem volt kifogásolható. Magam is ismertem e kommunista mintakísérlet több egykori tagját. De minderről, mint egyáltalában Owen 1836 és 1850 közti tevékenységéről, Sargant abszolúte semmit sem tud, ezért aztán Dühring úr „mélyebb történetírása" is szuroksötét tudatlanságban marad. Dühring úr Owent „minden tekintetben az emberbaráti tolakodás igazi monstrumának" nevezi. De ha ugyanez a Dühring úr olyan könyvek tartalmáról okít bennünket, amelyeknek alighogy a címét és a mottóját ismeri, akkor a világért sem szabad azt mondanunk, hogy ő „minden tekintetben a tudatlan tolakodás igazi monstruma", mert ez a *mi* szánkból „szitok" volna.

Az utopisták, láttuk, utopisták voltak, mert nem lehettek mások olyan időben, amikor a tőkés termelés még oly kevéssé volt kifejlődve. Kénytelenek voltak egy új társadalom elemeit fejből megkonstruálni, mert ezek az elemek magában a régi társadalomban nem tűntek még elő általános láthatósággal; új építményük alapvonásait keresve csakis az észhez apellálhattak, éppen mert még nem apellálhattak az egykorú történelemhez. De ha most, fellépésük után csaknem nyolcvan esztendővel, Dühring úr azzal az igénnyel lép a színpadra, hogy ő egy új társadalmi rend „mértékadó" rendszerét nem a meglevő történelmileg kifejlődött anyagból mint ennek szükségszerű eredményét fogja kifejteni, nem, hanem saját szuverén fejéből, a maga végérvényes igazságokkal terhes eszéből fogja megkonstruálni, akkor ő, aki mindenütt epigonokat szimatol, maga is csak az utopisták epigonja, a legújabb utopista. A nagy utopistákat „társadalmi alkimistáknak" nevezi. Ám legyen. Az alkimia szükséges volt a maga idején. De az idő óta a nagyipar oly kiáltó ellentétekké fejlesztette a tőkés termelési módban szunnyadó ellentmondásokat, hogy e termelési mód közelgő összeomlása úgyszólván kézzelfogható; hogy magukat az új termelőerőket* csak egy új, a jelenlegi

* [*I. kiad.*:] termelési erőket

fejlődési fokuknak megfelelő termelési mód bevezetése útján lehet fenntartani és tovább kiképezni; hogy az eddigi termelési mód által létrehozott és kiélezett ellentétben folyvást újratermelt két osztály harca minden civilizált országot megragadott és napról napra hevesebbé válik, s hogy az ebbe a történelmi összefüggésbe, az általa szükségszerűvé tett társadalmi átalakítás feltételeibe és ez átalakításnak ugyancsak általa megszabott alapvonásaiba való bepillantást is már megszereztük. És ha most Dühring úr, a meglevő gazdasági anyag helyett, saját legfelsőbb koponyájából egy új utopikus társadalmi rendet fabrikál, akkor nemcsak egyszerű „társadalmi alkimiát" űz. Hanem úgy viselkedik, mint olyan valaki, aki a modern kémia törvényeinek felfedezése és megállapítása után a régi alkimiát vissza akarná állítani és az atomsúlyokat, a molekula-képleteket, az atomok vegyértékszámát, a krisztallográfiát és a színképelemzést egyesegyedül arra akarná felhasználni, hogy felfedezze – *a bölcsek kövét*.

II. Elméleti kérdések

A történelem materialista szemlélete abból a tételből indul ki*, hogy a termelés**, és mindjárt a termelés után termékeinek cseréje, minden társadalmi rend alapzata; hogy minden történelmileg fellépő társadalomban a termékek elosztása és ezzel együtt az osztályokba vagy rendekbe való társadalmi tagozódás ahhoz igazodik, hogy mit és hogyan termelnek és hogyan cserélik ki, amit megtermeltek. Eszerint az összes társadalmi változások és politikai*** forradalmasodások végső okai nem az emberek fejében, az örök igazságba és igazságosságba való növekvő° bepillantásukban keresendők, hanem a termelési és cseremód változásaiban; nem az illető korszak *filozófiájában*, hanem *gazdaságában* keresendők. Az ébredező bepillantás abba, hogy a fennálló társadalmi berendezések ésszerűtlenek és igazságtalanok, hogy észből értelmetlenség, jótétből csapás lett,[215] csak jele annak, hogy a termelési módszerekben és csereformákban teljes csendben olyan változások mentek végbe°°, amelyekkel a korábbi gazdasági feltételekre szabott társadalmi rend nem illik össze többé. Ezzel egyúttal az is meg van mondva, hogy a felfedett visszásságok kiküszöbölésére szolgáló eszközöknek ugyancsak magukban a megváltozott termelési viszonyokban°°° kell – többé vagy kevésbé kifejletten – meglenniök. Ezeket az eszközöket+ nem a fejből *feltalálni* kell, hanem a fej segítségével *felfedezni* a termelés meglevő anyagi tényeiben.++

---

* [*I. kiad. a mondat idáig terjedő része helyett*:] Már többször utaltunk arra

** [*Sz. F. angol kiad.*:] az emberi élet fenntartására szolgáló eszközök termelése

*** [*I. kiad.* „politikai" *hiányzik*]

° [*I. kiad.*:] nagyobb

°° [*I. kiad.*:] hogy teljes csendben változások mentek végbe a termelési módszerekben és csereformákban

°°° [*I. kiad.*:] termelési feltételekben

\+ [*I. kiad.*:] eszközöket tehát

++ [*Sz. F. angol kiad. a mondat helyett*:] Ezeket az eszközöket nem alapvető elvekből való levezetés útján feltalálni kell, hanem fel kell fedezni a létező termelési rendszer rideg tényeiben.

Hogy áll mármost a dolog ezekután a modern szocializmussal?

A fennálló társadalmi rendet – ez most* jószerivel általánosan elismert dolog – a jelenleg uralkodó osztály, a burzsoázia alkotta meg. A burzsoáziára nézve sajátságos termelési mód, melyet Marx óta tőkés termelési mód névvel jelölünk, összeférhetetlen volt a helyi és rendi kiváltságokkal, valamint a feudális rend kölcsönös személyi kötelékeivel**; a burzsoázia szétzúzta a feudális rendet és romjain felépítette a polgári társadalmi berendezkedést, a szabad konkurrencia, a szabad költözés, az árubirtokosok egyenjogúsága és egyéb efféle polgári gyönyörűségek birodalmát. A tőkés termelési mód most szabadon kibontakozhatott. A burzsoázia vezetése alatt kidolgozott termelőerők***, amióta a gőz és az új szerszámgépi berendezés átváltoztatták a régi manufaktúrát a nagyiparrá, eddig hallatlan gyorsasággal és eddig hallatlan méretben° fejlődtek. De ahogy annak idején°° a manufaktúra és°°° a behatása alatt továbbfejlődött kézművesség konfliktusba került a céhek feudális béklyóival, úgy kerül konfliktusba a nagyipar+ a maga teljesebb kialakulásában azokkal a korlátokkal, amelyek közé a tőkés termelési mód beszorítva tartja. Az új termelőerők++ kihasználásuk+++ polgári formájának már a fejére nőttek; és ez a konfliktus a termelőerők és a termelési mód között nem az emberek fejében keletkezett konfliktus, mint teszem az emberi eredendő bűné az isteni igazságossággal, hanem a tényekben áll, objektíve, rajtunk kívül×, függetlenül még azoknak az embereknek akaratától és megfutásától[216] is, akik előidézték. A modern szocializmus×× semmi egyéb, mint e tényleges konfliktus gondolati reflexe, eszmei××× visszatükröződése mindenekelőtt annak az osztálynak a fejében, amely közvetlenül szenved alatta, a munkásosztályéban.

---

* [*I. kiad.*:] most a német idealizmus érvényességi területén kívül

** [*Sz. F. angol kiad.*:] összeférhetetlen volt a feudális rendszerrel, azokkal a kiváltságokkal, amelyeket az egyénekre, egész társadalmi rétegekre és helyi testületekre ruházott, valamint az örökletes alárendeltségi kötelékekkel, amelyek társadalmi szervezetének vázát alkották

*** [*I. kiad.*:] termelési erők [*Sz. F.*:] termelési viszonyok

° [*Sz. F.*:] mértékben

°° [*I. kiad.* „annak idején" *hiányzik*]

°°° [*I. kiad.*:] és vele együtt

\+ [*I. kiad. a mondat vége helyett*:] a tőkés termelési móddal

++ [*Engelsnél*:] termelési erők [*Engels más helyeken végrehajtott javításai alapján igazítva*]

+++ [*I. kiad.*:] kiaknázásuk

× [*I. kiad.* „rajtunk kívül" *hiányzik*]

×× [*I. kiad.*:] szocializmus pedig

××× [*I. kiad.*:] eszményi

Miben áll mármost ez a konfliktus?

A tőkés termelés előtt, tehát a középkorban*, általános volt a kisüzem a munkásoknak termelési eszközeikre való magántulajdona alapzatán:** a kis, szabad vagy jobbágy parasztok földművelése, a városok kézművessége. A munkaeszközök – föld, mezőgazdasági felszerelés, műhely, kézművesszerszám – az egyesnek a munkaeszközei voltak, csak az egyedi használatra szabva, tehát szükségképpen kisszerűek, törpeméretűek, korlátozottak. De éppen ezért rendszerint magáé a termelőé is voltak. Ezeket a szétforgácsolt, szűkös termelési eszközöket koncentrálni, kibővíteni, a jelenkor hatalmas hatású termelési emelőivé átváltoztatni, ez volt éppen a tőkés termelési módnak és hordozójának, a burzsoáziának a történelmi szerepe. Hogy miként hajtotta ezt végre történelmileg a XV. századtól kezdve*** az egyszerű kooperáció, a manufaktúra és a nagyipar három fokozatán át, azt Marx a „Tőke" negyedik szakaszában részletesen leírta.[217] De a burzsoázia, amint ezt Marx ott ugyancsak kimutatta, nem változtathatta át ezeket a korlátozott termelési eszközöket hatalmas termelőerőkké° anélkül,°° hogy ne változtassa át őket az egyesnek a termelési eszközeiből *társadalmi*, csak *embereknek egy összessége* által alkalmazható termelési eszközökké.[218] A rokka, a kézi°°° szövőszék, a kovácspöröly helyébe a fonógép, a mechanikai szövőszék, a gőzkalapács lépett; az egyesnek a műhelye helyébe a százak és ezrek összeműködését parancsoló gyár. És ahogy a termelési eszközök, úgy alakult át maga a termelés is egyedi cselekvések sorozatából társadalmi aktusok sorozatává és a termékek egyesek termékeiből társadalmi termékekké. A fonal, a szövet, a fémáruk, amelyek most a gyárból kikerültek, sok munkás közös terméke voltak, akiknek kezén sorjában át kellett menniök, amíg el nem készültek. Senki egyes ember sem mondhatja róluk: Ezt én csináltam, ez az *én* termékem.

Ahol azonban a munka társadalmon belüli természetadta+ megosztása a termelés alapformája, ott a termékekre *áruk* formáját nyomja rá, amely áruk kölcsönös cseréje, vétele és eladása az egyes termelőket abba a

---

* [*I. kiad.* „tehát a középkorban" *hiányzik*]

** [*Sz. F. angol kiad. a mondat vége helyett*:] vidéken a – szabad vagy jobbágy – kis paraszt mezőgazdasága; a városokban a céhekbe szerveződött kézművesek

*** [*I. kiad.* „a XV. századtól kezdve" *hiányzik*]

° [*II–III. kiad.*:] termelési erőkké

°° [*I. kiad.*:] anélkül, hogy ki ne rántsa őket szétforgácsoltságukból és szétszórtságukból, anélkül, hogy ne koncentrálja őket,

°°° [*I. kiad.*:] régi

\+ [*Sz. F. betoldva*:] , terv nélkül fokozatosan keletkezett

helyzetbe juttatja, hogy sokféle szükségleteiket kielégíthessék. És ez volt az eset a középkorban. A paraszt például eladott földművelési termékeket a kézművesnek és ezért kézműves-készítményeket vásárolt tőle. Az egyes termelőknek, az árutermelőknek ebbe a társadalmába ékelődött be mármost az új termelési mód. A munka természetadta *tervnélküli* megosztásának közepére, ahogy ez az egész társadalomban uralkodott, odaállította a munka *tervszerű* megosztását, ahogy az az egyes gyárban meg volt szervezve; az *egyedi* termelés mellé a *társadalmi* termelés lépett. Mindkettőnek a termékeit egyazon piacon adták el, tehát legalábbis megközelítőleg egyenlő árakon. De a tervszerű megszervezés hatalmasabb volt, mint a természetadta munkamegosztás; a társadalmilag dolgozó gyárak olcsóbban állították elő termékeiket, mint az elszigetelt kistermelők. Az egyedi termelés egyik területen a másik után vereséget szenvedett, a társadalmi termelés forradalmasította az egész régi termelési módot.* De ezt a** forradalmi jellegét oly kevéssé ismerték fel, hogy ellenkezőleg az árutermelés fellendítésére és előmozdítására szolgáló eszközként vezették be. Úgy keletkezett, hogy közvetlenül kapcsolódott az árutermelés és az árucsere meghatározott, már készentalált emelőihez: a kereskedelmi tőkéhez, a kézművességhez, a bérmunkához. Amennyiben ő maga az árutermelés egy új formájaként lépett fel, az árutermelés elsajátítási formái az ő számára is teljes érvényben maradtak.

Az árutermelésben, ahogy az a középkorban kifejlődött, fel sem merülhetett a kérdés, hogy kié legyen a munka terméke. Az egyes termelő rendszerint saját, gyakran magatermelte nyersanyagból, saját munkaeszközeivel és saját vagy családja kezemunkájával állította elő. Nem is kellett előbb elsajátítania, magától az övé volt a termék. A termékek tulajdona*** tehát *saját munkán* nyugodott. Még ott is, ahol idegen segítséget használtak fel, ez rendszerint mellékes dolog maradt és a béren kívül gyakran még másféle térítést kapott: a céhbeli tanonc és legény nem annyira a kosztért és a bérért dolgozott, mint inkább mesterré kiképeztetéséért. S most bekövetkezett a termelési eszközöknek° nagy műhelyekben és manufaktúrákban való

---

* [*I. kiad. az előző bekezdés utolsó két mondata és e bekezdés idáig terjedő része helyett*:] A termelési módnak ez a forradalmasodása olyan társadalmi közegben ment végbe, amely a munka társadalmon belüli megosztásán nyugodott. A munkának a társadalomban való megosztása az egyes termelők termékeit *árukká* változtatja át, melyeknek vétele és eladása hozza létre a társadalmi összefüggést ezek között a termelők között. Az egyes termelőknek, az árutermelőknek ebbe a társadalmába ékelődött be az új termelési mód.

** [*I. kiad.* „De ezt a" *hiányzik*]

*** [*Sz. F.*:] A termékre való tulajdon

° [*Sz. F. angol kiad. betoldva*:] és a termelőknek

koncentrálása, ténylegesen társadalmi termelési eszközökké* való átváltoztatásuk. De a társadalmi** termelési eszközöket és termékeket úgy kezelték, mintha továbbra is egyesek termelési eszközei és termékei volnának. Ha eddig a munkaeszközök birtokosa azért sajátította el a terméket, mert az rendszerint saját terméke, az idegen segítőmunka pedig kivétel volt, most a munkaeszközök birtokosa folytatta a termék elsajátítását, bárha nem az *ő* terméke volt többé, hanem kizárólag *idegen munka* terméke. Így tehát az immár társadalmilag létrehozott termékeket nem azok sajátították el***, akik a termelési eszközöket valóságosan mozgásba hozták és a termékeket valóságosan létrehozták, hanem a *tőkés*. A termelési eszközök és a termelés lényegileg társadalmivá váltak. De olyan elsajátítási formának° vetik alá őket, amelynek előfeltétele egyesek magántermelése, amikor tehát mindenki maga birtokolja és viszi piacra a saját termékét. A termelési módot alávetik ennek az elsajátítási formának°°, noha e termelési mód megszünteti ennek előfeltételét.°°° Ebben az ellentmondásban, amely az új termelési módnak tőkés jellegét adja, *csírájában benne rejlik már a jelenkor egész összeütközése.* Minél inkább uralomra került az új termelési mód minden döntő termelési területen és minden gazdaságilag döntő országban és szorította ki ezzel, jelentéktelen maradványokat nem számítva, az egyedi termelést, *annál rikítóbban napvilágra kellett kerülnie a társadalmi termelés és a tőkés elsajátítás összeférhetetlenségének.*

Az első tőkések, mint mondottuk,+ a bérmunka formáját már készentalálták++. De csak mint kivételt, mint mellékfoglalkozást, mint kisegítést, mint átmeneti pontot. A földmunkásnak, aki időnként napszámoskodni

---

* [*Sz. F. angol kiad.*:] ténylegesen társadalmasodott termelési eszközökké és társadalmasodott termelőkké

** [*Sz. F. angol kiad.*:] társadalmasodott termelőket és

*** [*I. kiad. a bekezdés idáig terjedő része helyett*:] A társadalmi termelési eszközöket és termékeket úgy kezelték, mintha továbbra is egyesek termelési eszközei és szerszámai volnának. Nem azok sajátították el őket

° [*I. kiad.*:] módnak

°° [*I. kiad.*:] módnak

°°° [*Jegyzet (a II. kiadáshoz)*:] Nem szükséges itt kifejteni, hogy ha az elsajátítási *forma* ugyanaz marad is, az elsajátítás *jellegét* a fent leírt folyamat nem kevésbé forradalmasítja, mint a termelést. Hogy a sajátmagam termékét sajátítom-e el, vagy a mások termékét, az természetesen az elsajátításnak két igen különböző fajtája. Mellesleg: a bérmunka, melyben már csírájában az egész tőkés termelési mód benne rejlik, igen régi; elszigetelten és szórványosan évszázadokon át elvolt a rabszolgaság mellett. De tőkés termelési móddá csak akkor bontakozhatott ki ez a csíra, amikor a történelmi előfeltételek előálltak.

\+ [*Sz. F. angol kiad. betoldva*:] a munkának más formái mellett

++ [*Sz. F. angol kiad. betoldva*:] a piacon

ment, megvolt a maga néhány hold saját földje, amelyből egymagából is szűkösen megélhetett. A céhszabályzatok gondoskodtak arról, hogy aki ma legény, holnap mesterré lett. Mihelyt azonban a termelési eszközöket társadalmiakká változtatták és tőkések kezében koncentrálták, ez megváltozott. A kis egyedi termelő termelési eszköze és terméke mindinkább elértéktelenedett; nem maradt számára más hátra, mint hogy bérért elszegődjék a tőkéshez.* A bérmunka, mely korábban kivétel és kisegítés volt, az egész termelés szabályává és alapformájává lett; korábban mellékfoglalkozás volt, most a munkás kizárólagos tevékenységévé lett. Az időleges bérmunkás átváltozott életfogytiglani bérmunkássá. Az életfogytiglani bérmunkások tömegét emellett roppantul szaporította a feudális rend egyidejű összeomlása, a hűbérurak kíséretének feloszlatása, a parasztok elűzése portájukról stb.** Végbement a szétválás itt a tőkések*** kezében koncentrált termelési eszközök és ott semmi egyébnek, csak munkaerejüknek a birtoklására korlátozott termelők között. *A társadalmi termelés és a tőkés elsajátítás közötti ellentmondás a proletariátus és a burzsoázia ellentéteként kerül napvilágra.*

Láttuk, hogy a tőkés termelési mód beékelődött az árutermelőknek, az egyedi termelőknek egy társadalmába, akiknek társadalmi összefüggését termékeik cseréje közvetítette. De valamennyi árutermelésen nyugvó társadalomnak az a sajátossága, hogy benne a termelők elvesztették az uralmat saját társadalmi vonatkozásaik felett. Mindegyik a maga számára termel a maga véletlen termelési eszközeivel és a maga egyéni° csereszükségletére. Egyikük sem tudja, mennyi kerül cikkéből a piacra, mennyire van belőle egyáltalában szükség, egyikük sem tudja, talál-e majd egyedi terméke valóságos szükségletet, kihozza-e belőle a költségeit vagy egyáltalában el tudja-e adni.°° A társadalmi termelésben anarchia uralkodik. De az árutermelésnek, mint minden más termelési formának, megvannak a maga sajátságos, inherens, tőle elválaszthatatlan törvényei; s ezek a törvények utat törnek maguknak, az anarchia ellenére, benne, általa. Előtűnnek a társadalmi összefüggés egyetlen továbbra is fennálló formájában, a cserében, és érvényesülnek az egyes termelőkkel szemben mint a konkurrencia kényszertörvényei. E törvények tehát kezdetben e termelők előtt maguk előtt is isme-

* [*I. kiad. a mondat hiányzik*]
** [*I. kiad. a mondat hiányzik*]
*** [*I. kiad.*:] tőkés
° [*Sz. F.*:] különös
°° [*I. kiad. a mondat hiányzik*]

retlenek, és nekik hosszas tapasztalat útján kell őket előbb lassanként felfedezniök. A termelők nélkül és a termelők ellenére törnek tehát utat maguknak, mint termelési formájuk vakon működő természeti törvényei. A termék uralkodik a termelőkön.

A középkori társadalomban, kivált az első századokban*, a termelés lényegileg a saját használatra irányult. Túlnyomóan csak a termelő és családja szükségleteit elégítette ki. Ahol, mint falun, személyi függőségi viszonyok álltak fenn, hozzájárult a hűbérúr szükségleteinek kielégítéséhez is. Itt tehát nem ment végbe csere, a termékek ennélfogva nem is öltötték áruk jellegét. A paraszt családja megtermelt csaknem mindent, amire szüksége volt, felszereléseket és ruhákat csakúgy, mint létfenntartási eszközöket. Csak miután eljutott odáig, hogy saját szükségletén és a hűbérúrnak tartozó természetbeni szolgáltatásokon felül többletet termeljen, csak akkor termelt árukat is; ez a többlet – a társadalmi cserébe belevetve, eladásra felkínálva – áruvá lett. A városi kézműveseknek persze mindjárt már kezdetben a csere számára kellett termelniök. De saját szükségletük legnagyobb részét ők is maguk állították elő: voltak kertjeik és kis földjeik; barmukat a községi erdőre hajtották, amely ezen felül haszonfát és tüzelőt szolgáltatott nekik; az asszonyok lent, gyapjút stb. fontak. A csere céljára való termelés,** az árutermelés még csak keletkezőben volt. Ennélfogva – korlátozott csere, korlátozott piac, stabil termelési mód, helyi elzártság kifelé, helyi egyesülés befelé: falun a Mark***, városban a céh.

Az árutermelés kibővülésével azonban, és nevezetesen a tőkés termelési mód felléptével, az árutermelés eddig szunnyadó° törvényei is nyíltabban és hatalmasabban léptek hatályba. A régi kötelékek meglazultak, a régi elzáró korlátokat áttörték, a termelők mindinkább független, elszigetelt árutermelőkké változtak. A társadalmi termelés anarchiája napvilágra került és mindinkább tetőpontjáig hajtották.°° A fő szerszám azonban, amellyel a tőkés termelési mód a társadalmi termelésben ezt az anarchiát fokozta, az anarchiának éppen az ellenkezője volt: a termelésnek társadalmi termelésként való fokozódó megszervezése minden egyes termelési vállalatban. Ezzel az emelővel véget vetett a régi békés stabilitásnak. Ahol egy iparágban bevezették,

---

* [*I. kiad.* „kivált az első századokban" *hiányzik*]

** [*I. kiad. a bekezdés második mondatától idáig hiányzik*]

*** [*Sz. F. jegyzet*:] Lásd a Függeléket a végén.[219]

° [*I. kiad.*:] lappangó

°° [*Sz. F. angol kiad. a mondat helyett*:] Napvilágra került, hogy a társadalmi termelésen nagyban és egészben a terv hiánya, a véletlen, az anarchia uralkodik; s ez az anarchia mind nagyobbra és nagyobbra növekedett.

nem tűrt meg maga mellett régebbi üzemi módszert. Ahol hatalmába kerítette a kézművességet, megsemmisítette a régi kézművességet. A munka területe csatatérré változott. A nagy földrajzi felfedezések és az őket követő gyarmatosítások megsokszorozták a felvevőterületet és* meggyorsították a kézművesség átváltozását manufaktúrává. Nemcsak az egyes helyi termelők között tört ki a harc; a helyi harcok viszont nemzeti harcokká, a XVII. és XVIII. század kereskedelmi háborúivá[220] növekedtek. A nagyipar végül és a világpiac létrejötte egyetemessé tették a harcot s egyidejűleg hallatlan hevességet adtak neki. Egyes tőkések, valamint egész iparok és egész országok között a természetes vagy megalkotott termelési feltételek kegye dönt a létezésről. Az alulmaradót kíméletlenül félrelökik. A darwini küzdelem ez az egyedi** létezésért, a természetből hatványozott dühvel átvíve a társadalomba. Az állat természeti álláspontja az emberi fejlődés csúcspontjaként jelenik meg. A társadalmi termelés és a tőkés elsajátítás közti ellentmondás újratermelődik*** mint *a termelésnek az egyes gyárbeli megszervezettsége és a termelésnek az egész társadalombeli anarchiája közötti ellentét.*

Eredeténél fogva immanens ellentmondásának ebben a két megjelenési formájában mozog a tőkés termelési mód, írja le kiúttalanul azt a „hibás kört", amelyet már Fourier felfedezett benne.[203] Amit Fourier persze a maga idején még nem láthatott, az az, hogy ez a kör fokozatosan szűkül, hogy a mozgás éppenséggel csigavonalat ír le és el kell hogy érje a végét, mint a bolygók mozgása: a középponttal való összeütközés révén. A termelés társadalmi anarchiájának hajtóereje az, amely az emberek nagy többségét mindinkább proletárokká változtatja, és viszont a proletártömegek azok, amelyek a termelés anarchiájának végül is véget vetnek majd. A társadalmi termelési anarchia hajtóereje az, amely a nagyipar gépeinek végtelen tökéletesedőképességét minden egyes ipari tőkés számára kényszerparancsolattá változtatja arra, hogy gépi berendezését – pusztulás terhe mellett – mindinkább tökéletesítse. De a gépi berendezés tökéletesítése, ez emberi munka feleslegessé tételét jelenti. Ha a gépi berendezés bevezetése és gyarapítása a kézi munkások millióinak kevésszámú gépi munkás által való kiszorítását jelenti°, akkor a gépi berendezés tökéletesítése egyre több és több gépi munkás kiszorítását jelenti, végső fokon pedig azt, hogy létrejön rendelkezésre álló

* [*I. kiad. a mondat vége helyett:*] átváltoztatták a kézművességet manufaktúrává

** [*I. kiad.* „egyedi" *hiányzik*]

*** [*Sz. F.:*] mármost úgy jelentkezik,

° [*I. kiad.:*] jelentette

bérmunkásoknak a tőke átlagos foglalkoztatási szükségletét túlhaladó létszáma, egy egész ipari tartalékhadsereg, ahogy ezt már 1845-ben* neveztem, mely rendelkezésre áll azokra az időkre, amikor az ipar magasnyomáson dolgozik, s melyet az utcára dob a szükségképpen következő összeomlás; mely minden időkben ólomsúly a munkásosztály lábán a tőkével a létezésért folytatott küzdelmében; szabályozó, hogy a munkabért alant tartsa a tőkés szükséglethez mért alacsony színvonalon. Így történik, hogy a gépi berendezés, Marxszal szólva, a tőke leghatalmasabb hadi eszközévé lesz a munkásosztály ellen, hogy a munkaeszköz folyvást kiüti a munkás kezéből a létfenntartási eszközt, hogy a munkás saját terméke a munkás leigázásának eszközévé válik.[222] Így esik meg, hogy a munkaeszközök gazdaságosabbá tétele már eleve egyszersmind a munkaerő legkíméletlenebb elpocsékolásává és a munkafunkció normális előfeltételeinek megrablásává válik; hogy a gépi berendezés, a munkaidő megrövidítésének leghatalmasabb eszköze, átcsap a legcsalhatatlanabb eszközbe arra, hogy a munkásnak és családjának egész életidejét a tőke értékesítésére rendelkezésre álló munkaidővé változtassák; így esik meg, hogy egyesek túldolgoztatása mások foglalkoztatásnélküliségének az előfeltételévé lesz, és hogy a nagyipar, mely az egész földkerekségen új fogyasztókra vadászik, odahaza éhségminimumra korlátozza a tömegek fogyasztását s ezzel maga aláássa saját belső piacát.[223] „Az a törvény [...] amely a relatív többletnépességet, vagyis az ipari tartalékhadsereget állandóan egyensúlyban tartja a "tőke-„felhalmozás terjedelmével és energiájával, a munkást szilárdabban bilincseli a tőkéhez, mint Héphaisztosz ékei Prométheuszt a sziklához. Ez a törvény a tőkefelhalmozásnak megfelelő nyomorfelhalmozást szab meg. A gazdagság felhalmozása az egyik póluson tehát egyúttal a nyomor, munkagyötrelem, rabszolgaság, tudatlanság, elállatiasodás** és morális lealacsonyodás felhalmozása az ellenpóluson, azaz annak az osztálynak az oldalán, amely *saját termékét mint tőkét termeli.*" (Marx: „Tőke", 671[–672]. old.[224]) És a tőkés termelési módtól a termékek más elosztását várni annyi volna, mintha azt kívánnók, hogy egy villamos telep elektródjai ne bontsák fel a vizet, míg a teleppel össze vannak kapcsolva, s hogy ne fejlesszenek a pozitív póluson oxigént és a negatívon hidrogént.

Láttuk, hogy a modern gépi berendezés legmagasabbra fokozott tökéletesedőképessége, a termelésnek a társadalombeli anarchiája révén, hogyan változik át az egyes ipari tőkés számára azzá a kényszerparancsolattá, hogy

* [*Jegyzet*:] „A munkásosztály helyzete Angliában", 109. old.[224]
** [*Marxnál*:] eldurvulás

gépi berendezését folyvást tökéletesítse, termelőerejüket* folyvást emelje. Ugyanilyen kényszerparancsolattá változik át számára az a puszta ténybeli lehetőség, hogy termelési területét kibővítse. A nagyipar roppant terjeszkedési ereje, melyhez képest a gázoké valóságos gyerekjáték, most mint minőségi és mennyiségi terjeszkedési *szükséglet* lép szemünk elé, mely minden ellennyomással dacol. Az ellennyomást a fogyasztás, a kelendőség, a nagyipar termékeinek piacai alkotják. A piacok – extenzív és intenzív – terjeszkedési képességén azonban mindenekelőtt egészen más, sokkal kevésbé energikusan ható törvények uralkodnak. A piacok terjeszkedése nem tud lépést tartani a termelés terjeszkedésével. Az összeütközés elkerülhetetlenné válik, s minthogy megoldást nem tud létrehozni mindaddig, amíg magát a tőkés termelési módot szét nem robbantja, periodikussá válik. A tőkés termelés új „hibás kört" hoz létre.

Csakugyan,** 1825 óta, amikor az első általános válság kitört, az egész ipari és kereskedelmi világ, az összes civilizált népek és többé-kevésbé barbár függelékeik termelése és cseréje jószerivel minden tíz évben egyszer kiszakad eresztékeiből. A forgalom megreked, a piacok túltelítettek, a termékek éppoly tömegesen, mint elhelyezhetetlenül hevernek, a készpénz láthatatlanná válik, a hitel eltűnik, a gyárak leállnak, a dolgozó tömegek nélkülözik a létfenntartási eszközöket, mert túl sok létfenntartási eszközt termeltek, csődre csőd, kényszereladásra kényszereladás következik. Évekig tart a pangás, termelőerőket és termékeket tömegesen elfecsérelnek és elpusztítanak, míg a felhalmozódott árutömegek nagyobb vagy kisebb elértéktelenedéssel végre lecsapolódnak, míg a termelés és a csere fokozatosan újra megindul. A lépésnem lassanként meggyorsul, ügetésbe csap, az ipari ügetés vágtába, ez pedig megint egy teljes ipari, kereskedelmi, hiteli és spekulációs steeple-chase*** zabolátlan száguldásává fokozódik, hogy végül a legnyaktörőbb ugratások után ismét eljusson – az összeomlás árkába. És így megy ez újra meg újra. Ezt 1825 óta már teljes ötször megértük és e pillanatban (1877)° hatodszor érjük meg. És e válságok jellege oly élesen kidomborodik, hogy Fourier valamennyiüket találóan jellemezte, amikor az elsőt crise pléthorique-nak, fölös bőségből fakadó válságnak nevezte.[225]

A válságokban a társadalmi termelés és a tőkés elsajátítás közti ellentmondás erőszakos kitörésre jut. Az árukörforgás legott megsemmisül; a forgalmi eszköz, a pénz forgalmi akadállyá lesz; az árutermelés és áruforga-

* [*Engelsnél*:] termelési erejüket

** [*I. kiad.* „Csakugyan," *hiányzik*]

*** [akadályfutás; akadályverseny]

° [*I. kiad.* „(1877)" *hiányzik*]

lom minden törvénye fejtetőre áll. A gazdasági összeütközés elérte csúcspontját: *a termelési mód fellázad a cseremód ellen*, a termelőerők fellázadnak a termelési mód ellen, amelyen túlnőttek.*

Azt a tényt, hogy a termelés gyáron belüli társadalmi megszervezettsége addig a pontig fejlődött, amelyen összeférhetetlenné vált a termelés mellette és felette fennálló társadalmon belüli anarchiájával – ezt a tényt maguknak a tőkéseknek is kézzelfoghatóvá teszi a tőkék erőszakos koncentrációja, amely a válságok alatt megy végbe sok nagy- és még több kistőkés tönkrejutása révén. A tőkés termelési mód egész mechanizmusa felmondja a szolgálatot az ő maga által létrehozott termelőerők nyomása alatt. A termelési eszközök e tömegét nem tudja többé mind tőkévé változtatni; parlagon hevernek és éppen ezért az ipari tartalékhadseregnek is parlagon kell hevernie. Termelési eszközök, létfenntartási eszközök, rendelkezésre álló munkások, a termelésnek és az általános gazdagságnak minden eleme fölös bőségben van meg. De „a fölös bőség a szükségnek és a hiánynak lesz forrásává" (Fourier)**, mert éppen ez az, ami a termelési és létfenntartási eszközöknek tőkévé való átváltozását meggátolja. Mert a tőkés társadalomban a termelési eszközök nem léphetnek tevékenységbe, hacsak előbb tőkévé, emberi munkaerő kizsákmányolásának eszközévé nem változtak. A termelési és létfenntartási eszközök tőke-tulajdonságának szükségessége kísértetként áll közöttük és a munkások között. Egyedül ez akadályozza meg a termelés dologi és személyi emelőinek összetalálkozását; egyedül ez tiltja meg a termelési eszközöknek, hogy funkcionáljanak, a munkásoknak, hogy dolgozzanak és éljenek. Egyrészt tehát rábizonyul a tőkés termelési módra, hogy képtelen ezeknek a termelőerőknek további igazgatására. Másrészt maguk e termelőerők fokozódó hatalommal szorítanak az ellentmondás megszüntetésére, tőke-tulajdonságuktól való megváltásukra, *társadalmi termelőerőjellegüknek tényleges elismerésére.*

A hatalmasan megnövekvő termelőerőknek ez a tőke-tulajdonságuk ellen kifejtett ellennyomása, társadalmi természetük elismerésének ez a fokozódó kényszere az, ami magát a tőkésosztályt arra kényszeríti, hogy – amennyire ez a tőkeviszonyon belül egyáltalában lehetséges – mindinkább társadalmi termelőerőkként kezelje őket. Mind az ipari magasnyomás időszaka, korlátlan hitelmegduzzadásával, mind maga a krach*** is, nagy tőkés vállalatok összeomlása révén, nagyobb termelési eszköz-tömegek társadalma-

* [*I. kiad. és Sz. F. a mondat vége hiányzik*]

** [*I. kiad.* „(Fourier)" *hiányzik*]

*** [*I. kiad.:*] válság

sításának ama formája felé sodor, amely a különböző fajta részvénytársaságokban lép elénk. E termelési és forgalmi eszközök némelyike már eleve olyan kolosszális, hogy, mint a vasutak, a tőkés kiaknázás minden más formáját kizárják. Egy bizonyos fejlődési fokon ez a forma is elégtelennek bizonyul:* a tőkés társadalom hivatalos képviselőjének, az államnak kell átvennie vezetésüket**.*** az állami tulajdonná változtatás e szükségessége legelőször a nagy forgalmi intézményeknél: postánál, távíróknál, vasutaknál jelentkezik.

---

* [*Sz. F. betoldva*:] ; egy és ugyanazon iparág belföldi nagytermelői „trösztté" egyesülnek, egy a termelés szabályozását célzó egyesüléssé; meghatározzák a termelendő összmennyiséget, elosztják egymás között és így kikényszerítik az előre megállapított eladási árat. Minthogy azonban az ilyen trösztök az első rossz üzleti időben többnyire széthullanak, éppen ezáltal még koncentráltabb társadalmasítás felé sodornak: az egész iparág egyetlen nagy részvénytársasággá változik, a belföldi konkurrenciát felváltja ennek az egy társaságnak a belföldi monopóliuma; amint ez még 1890-ben megtörtént az angol alkálitermeléssel, amely most, mind a negyvennyolc nagy gyár egybeolvadása után, egyetlen egységesen vezetett, 120 millió márka tőkével rendelkező társaság kezében van.

A trösztökben a szabad konkurrencia átcsap monopóliumba, a tőkés társadalom tervnélküli termelése kapitulál az elkövetkező szocialista társadalom tervszerű termelése előtt. Igaz, hogy egyelőre még a tőkések üdvére és javára. Itt azonban a kizsákmányolás olyan kézzelfoghatóvá lesz, hogy össze kell omlania. Egyetlen nép sem tűrné el a trösztök által vezetett termelést, az összesség ily leplezetlen kizsákmányolását szelvényvagdosók maroknyi bandája által.

Így vagy úgy, trösztökkel vagy trösztök nélkül, végül is

** [*Sz. F.*:] a termelés vezetését

*** [*Jegyzet (a II. kiadáshoz)*:] Azt mondom, *kell*. Mert csak abban az esetben, ha a termelési vagy forgalmi eszközök *valóban* kinőttek a részvénytársasági vezetés alól, ha tehát az államosítás *gazdaságilag* elháríthatatlanná lett, csak ebben az esetben jelent – még ha a mai állam hajtja is végre – gazdasági haladást, új előfok elérését ahhoz, hogy az összes termelőerőket birtokba vegye maga a társadalom. Újabban azonban, amióta Bismarck rávetette magát az államosításra, bizonyos hamis szocializmus lépett fel, sőt itt-ott még némi lakájkodássá is fajult, amely *minden* államosítást, még a bismarckit is, minden további nélkül szocialistának nyilvánít. Persze, ha a dohány államosítása szocialistaság volna, akkor Napóleon és Metternich is a szocializmus megalapítói közé számítanának. Amikor a belga állam egészen köznapi politikai és pénzügyi okokból maga építette fő vasútait, amikor Bismarck minden gazdasági szükségesség nélkül államosította Poroszország fő vasútvonalait, egyszerűen azért, hogy háború esetére jobban berendezhesse és kihasználhassa őket, hogy a vasúti hivatalnokokat a kormány szavazóbarmaivá nevelje, és főleg hogy parlamenti határozatoktól független, új jövedelmi forrást szerezzen magának – ezek semmi esetre sem voltak szocialista lépések, sem közvetlenül, sem közvetve, sem tudatosan, sem tudattalanul. Különben a királyi Seehandlung[226], a királyi porcelán-manufaktúra, sőt a katonai századszabó is szocialista berendezkedések lennének [*Sz. F. kiegészítve*:] , vagy éppenséggel a III. Frigyes Vilmos alatt a harmincas években egy ravaszdi kópé által a legkomolyabban államosításra indítványozott – bordélyok.

Míg a válságok leleplezték a burzsoáziának a modern termelőerők további igazgatására való képtelenségét, a nagy termelési és forgalmi intézményeknek részvénytársaságokká* és állami tulajdonná való átalakulása megmutatja a burzsoáziának e cél szempontjából való nélkülözhetőségét. A tőkés összes társadalmi funkcióit most fizetett alkalmazottak látják el. A tőkésnek nincs többé társadalmi tevékenysége, jövedelmek bezsebelésén, szelvények levagdosásán és tőzsdejátékon kívül, ahol a különböző tőkések egymástól szedik el tőkéiket. Ha a tőkés termelési mód először munkásokat szorított ki, most a tőkéseket szorítja ki és éppúgy, mint a munkásokat, a felesleges népességbe utalja őket, ha egyelőre még nem is az ipari tartalékhadseregbe.

De sem a részvénytársaságokká**, sem az állami tulajdonná változtatás nem szünteti meg a termelőerők tőke-tulajdonságát. A részvénytársaságoknál*** ez kézenfekvő. És a modern állam megint nem más, mint az a szervezet, melyet a polgári társadalom alkot magának azért, hogy a tőkés termelési mód általános külső feltételeit mind a munkások, mind az egyes tőkések túlkapásai ellenében fenntartsa. A modern állam, bármi is a formája, lényegileg° tőkés gépezet, a tőkések állama, az eszmei össztőkés. Minél több termelőerőt vesz át tulajdonába, annál inkább válik valóságos össztőkéssé, annál több állampolgárt zsákmányol ki. A munkások bérmunkások, proletárok maradnak. A tőkeviszonyt nem szüntetik meg, hanem éppenséggel tetőpontjáig hajtják. De a tetőponton átcsap. A termelőerők állami tulajdona nem a megoldása a konfliktusnak, de magában rejti a megoldás formális eszközét, fogódzóját.

E megoldás csak abban állhat, hogy a modern termelőerők társadalmi természetét ténylegesen elismerik, hogy tehát a termelési, elsajátítási és cseremódot összhangba hozzák a termelési eszközök társadalmi jellegével. És ez csak azáltal történhetik meg, hogy a társadalom nyiltan és kerülőutak nélkül birtokába veszi a termelőerőket, amelyek az övét kivéve minden más vezetés alól kinőttek. Ezzel a termelési eszközök és termékek társadalmi jellegét – amely ma maguk a termelők ellen fordul, amely a termelési és cseremódot periodikusan áttöri és csak vakon ható természeti törvényként, erőszakosan és rombolóan tör keresztül – a termelők teljes tudatosságával érvényre juttatják, és ez a jelleg átváltozik a zavarnak és a periodi-

* [*Sz. F. betoldva:*] , trösztökké
** [*Sz. F. betoldva:*] és trösztökké
*** [*Sz. F. betoldva:*] és trösztöknél
° [*I. kiad.:*] tehát lényegileg

kus összeomlásnak egyik okából magának a termelésnek a leghatalmasabb emelőjévé.

A társadalmilag hatékony erők ugyanúgy hatnak, mint a természeti erők: vakon, erőszakosan, rombolóan, ameddig fel nem ismerjük őket és nem számolunk velük. Mihelyt azonban megismertük őket, megértettük tevékenységüket, irányaikat*, hatásaikat, már csak tőlünk függ, hogy akaratunknak mindinkább alávessük őket és révükön céljainkat elérjük. És egész különösen érvényes ez a mai hatalmas termelőerőkre. Amíg makacsul vonakodunk attól, hogy természetüket és jellegüket megértsük – és e megértés ellen kapálódzik a tőkés termelési mód, s kapálódznak védelmezői –, mindaddig ezek az erők ellenünkre, miellenünk fejtik ki hatásukat, mindaddig ők uralkodnak rajtunk, amint ezt részletesen leírtuk. De mihelyt megértettük természetüket, a társult termelők kezében démoni uralkodókból kezes szolgákká változtathatók. A különbség ugyanaz, mint a zivatar villámában levő villamosság romboló hatalma és a távíró és a fényív megfékezett villamossága, mint a tűzvész és az ember szolgálatában működő tűz közötti különbség. A mai termelőerőknek ezzel a végre felismert természetük szerinti kezelésével** a társadalmi termelési anarchia helyébe a termelésnek az összesség és minden egyes ember szükségletei szerinti társadalmian tervszerű szabályozása lép; ezzel a tőkés elsajátítási módot, melyben a termék először a termelőt, de azután az elsajátítót is leigázza, felváltja a termékeknek az az elsajátítási módja, mely maguknak a modern termelési eszközöknek a természetében van megalapozva: egyfelől közvetlenül társadalmi elsajátítás a termelés fenntartásának és kibővítésének eszközeként, másfelől közvetlenül egyéni elsajátítás létfenntartási és élvezeti*** eszközként.

A tőkés termelési mód azzal, hogy a népesség nagy többségét mindinkább átváltoztatja proletárokká, megteremti azt a hatalmat, mely e forradalmasítást, pusztulás terhe mellett, végrehajtani kényszerül. Azzal, hogy mindinkább a nagy, társadalmasult termelési eszközöknek állami tulajdonná változtatására szorít, maga jelzi e° forradalmasítás végrehajtásának útját. *A proletariátus megragadja az államhatalmat és a termelési eszközöket először is állami tulajdonná változtatja.* De ezzel megszünteti önmagát mint proletariátust, ezzel megszüntet minden osztálykülönbséget és osztály-

* [*II. kiad.*:] irányukat

** [*I. kiad. a bekezdés idáig terjedő része helyett*:] Ezzel

*** [*I. kiad.* „és élvezeti" *hiányzik*]

° [*Sz. F.*:] a

ellentétet, és ezzel megszünteti az államot is mint államot. Az eddigi, osztályellentétekben mozgó társadalomnak szüksége volt az államra, azaz egy szervezetére a mindenkori kizsákmányoló osztálynak a külső termelési feltételeinek fenntartásához*, tehát nevezetesen a kizsákmányolt osztály erőszakos fékentartásához az elnyomásnak a fennálló termelési mód által adott feltételei között (rabszolgaság, jobbágyság vagy hűbéri függőség, bérmunka)**. Az állam az egész társadalom hivatalos képviselője, látható testületben való összefoglalása volt, de csak annyiban volt ez, amennyiben annak az osztálynak az állama volt, amely a maga idejében maga képviselte az egész társadalmat***: az ókorban a rabszolgatartó állampolgárok állama, a középkorban a feudális nemesség állama, korunkban a burzsoázia állama. Azzal, hogy végül ténylegesen az egész társadalom képviselőjévé lesz, feleslegessé teszi önmagát. Mihelyt nincs többé társadalmi osztály elnyomatásban tartandó, mihelyt az osztályuralommal és az egyedi° létezésért folyó – a termelés eddigi anarchiájában megalapozott – küzdelemmel együtt az ebből fakadó összeütközések és túlkapások is kiküszöbölődnek, nincs többé mit elnyomni, ami külön elnyomó hatalmat, államot tenne szükségessé. Az első aktus, amelyben az állam valóban az egész társadalom képviselőjeként lép fel – a termelési eszközök birtokbavétele a társadalom nevében – egyszersmind utolsó önálló°° aktusa is mint államnak. Az államhatalomnak társadalmi viszonyokba való beavatkozása egyik területen a másik után feleslegessé válik és magától elenyészik azután.°°° A személyek feletti kormányzás helyébe dolgoknak az igazgatása és termelési folyamatoknak a vezetése lép. Az államot nem „eltörlik", *az állam elhal.*+ Ehhez kell mérni a „szabad népállam"[227] frázisát, tehát mind időleges agitatorikus jogosultságát, mind végérvényes tudományos elégtelenségét tekintve++; szintúgy az úgynevezett anarchistáknak a követelését, hogy az államot máról holnapra el kell törölni.

Az összes termelési eszközöknek a társadalom által történő birtokbavétele a tőkés termelési mód történelmi fellépése óta gyakorta ott lebegett

* [*Sz. F. angol kiad.*:] a létező termelési feltételekbe történő bármilyen kívülről való beavatkozás megakadályozása céljából

** [*I. kiad. a zárójeles közbevetés hiányzik*]

*** [*I. kiad. a mondat vége hiányzik*]

° [*I. kiad.* „egyedi" *hiányzik*]

°° [*I. kiad.* „önálló" *hiányzik*]

°°° [*I. kiad. a mondat hiányzik*]

\+ [*I. kiad. a mondat helyett*:] A szabad társadalom nem használhat vagy tűrhet államot önmaga és a tagjai között.

++ [*I. kiad. a mondat vége hiányzik*]

többé-kevésbé homályosan egyesek, valamint egész szekták előtt is mint jövő-eszmény. De lehetségessé, történelmi szükségszerűséggé csak akkor válhatott, amikor keresztülvitelének anyagi* feltételei megvoltak. Mint minden más társadalmi haladást, ezt sem az abba való megszerzett belátás, hogy az osztályok létezése ellentmond az igazságosságnak, az egyenlőségnek stb., nem az arra való puszta akarat, hogy ezeket az osztályokat eltöröljük, hanem bizonyos új gazdasági feltételek teszik kivihetővé. A társadalomnak egy kizsákmányoló és egy kizsákmányolt, egy uralkodó és egy elnyomott osztályra való hasadása a termelés korábbi csekély fejlettségének a szükségszerű következménye volt. Amíg a társadalmi összmunka csak olyan hozadékot szolgáltat, amely csak kevéssel haladja túl azt, ami mindenki szűkös létezéséhez szükséges, amíg tehát a munka a társadalom tagjai nagy többségének minden vagy csaknem minden idejét igénybe veszi, mindaddig a** társadalom szükségképpen osztályokra oszlik. E*** kizárólag a munkában robotoló nagy többség mellett kialakul egy a közvetlenül termelő munkától felszabadított osztály, amely a társadalom közös ügyeit látja el: munkavezetést, államügyeket, igazságszolgáltatást, tudományt, művészeteket stb. Tehát a munkamegosztás törvénye az, ami az osztálymegoszlás alapjául szolgál. Ez azonban nem volt akadálya annak, hogy ezt az osztályokra beosztást ne erőszakkal és rablással, csellel és csalással vigyék keresztül, s hogy az uralkodó osztály, egyszer nyeregbe jutva, valaha is elmulassza uralmát a dolgozó osztály rovására megszilárdítani és a társadalmi vezetést a tömegek° kizsákmányolásává átváltoztatni.

De ha az osztályokra beosztásnak eszerint van bizonyos történelmi jogosultsága, csakis egy adott időközre nézve, adott társadalmi feltételek mellett van. A termelés elégtelenségére alapozódott; a modern termelőerők teljes kibontakozása fogja elsöpörni. És csakugyan,°° a társadalmi osztályok eltörlésének egy olyan történelmi fejlődési fok az előfeltétele, amelyen nem csupán ennek vagy annak a meghatározott uralkodó osztálynak, hanem egyáltalában bármely uralkodó osztálynak, tehát magának az osztálykülönbségnek a fennállása anakronizmussá vált, elavult°°°. Tehát a termelés fejlődésének olyan magas foka az előfeltétele, amelyen a terme-

* [*Sz. F.*:] tényleges
** [*Sz. F.*:] ez a
*** [*Sz. F.*:] A
° [*Sz. F. betoldva*:] fokozott
°° [*I. kiad. az előző bekezdés harmadik mondatától idáig terjedő rész hiányzik*]
°°° [*I. kiad.* „elavult" *hiányzik*]

lési eszközöknek és termékeknek s* ezzel a politikai uralomnak, a művelődés és szellemi vezetés monopóliumának** elsajátítása egy különös társadalmi osztály által nemcsak feleslegessé, hanem gazdaságilag, politikailag és intellektuálisan a fejlődés akadályává is lett. Ezt a pontot most elértük. A burzsoázia politikai és intellektuális csődje maga a burzsoázia előtt is alig titok már, gazdasági csődje pedig szabályszerűen tízévenként ismétlődik. A társadalom minden válságban saját, számára felhasználhatatlan termelőerőinek és termékeinek terhe alatt fulladozik és gyámoltalanul áll az előtt az abszurd ellentmondás előtt, hogy a termelőknek nincs mit fogyasztaniok, mert hiányzanak a fogyasztók. A termelési eszközök terjeszkedési ereje szétfeszíti a kötelékeket, melyeket a tőkés termelési mód rárakott. E kötelékekből való felszabadításuk az egyetlen előfeltétele annak, hogy a termelőerők szakadatlanul, mind gyorsabban előrehaladó módon fejlődjenek s ezzel együtt maga a termelés gyakorlatilag korlátlanul fokozódjék. Ez még nem minden. A termelési eszközök társadalmi elsajátítása nemcsak a termelés most fennálló mesterséges gátlását küszöböli ki, hanem a termelőerők és termékek pozitív elpocsékolását és elpusztítását is, amely jelenleg a termelés elkerülhetetlen kísérője, s tetőpontját a válságokban éri el. Ezenkívül egy tömeg termelési eszközt és terméket szabaddá tesz az összesség számára azzal, hogy kiküszöböli a most uralkodó osztályok és politikai képviselőik ostoba, fényűző pazarlását. Az a lehetőség, hogy a társadalmi termelés révén a társadalom minden tagjának olyan exisztenciát biztosítsanak, mely nemcsak anyagilag tökéletesen kielégítő és napról napra bőségesebbé lesz, hanem szavatolja nekik testi és szellemi adottságaik teljes szabad kiképezését és működtetését – ez a lehetőség most először létezik, de *létezik*.***

---

* [*I. kiad.* „s" *hiányzik*]

** [*I. kiad.* „a művelődés . . . monopóliumának" *helyett*:] az intellektuális monopóliumnak és a szellemi vezetésnek

*** [*Jegyzet*:] Egynéhány szám megközelítő elképzelést adhat a modern termelési eszközöknek – még a tőkés nyomás alatt is – roppant terjeszkedési erejéről. Giffen legújabb° számítása[228] szerint Nagy-Britannia és Írország összgazdagsága kerek számban:

1814-ben – 2200 millió font st.	=	44 milliárd márka
1865-ben – 6100 „ „ „	=	122 „ „
1875-ben – 8100 „ „ „	=	170 „ „

Ami a termelési eszközöknek és termékeknek a válságokban történő elpusztítását illeti, a német ipari vállalkozók második kongresszusán, Berlin, 1878°° február 21., egymagában *a német vasipar* összveszteségét a legutolsó krachban 455 millió márkára tették.

° [*Sz. F.* „legújabb" *hiányzik*]

°° [*I. kiad.*:] f. év

A termelési eszközöknek a társadalom által történő birtokbavételével kiküszöbölődik az árutermelés és ezzel együtt a terméknek a termelő feletti uralma. A társadalmi termelésen belüli anarchiát tervszerű tudatos megszervezettség váltja fel. Az egyedi* létezésért folyó küzdelem véget ér. Ezzel válik csak ki az ember, bizonyos értelemben, végérvényesen az állatvilágból, lép át állati létezési feltételekből valóban emberiek közé. Az embereket körülvevő életfeltételek köre, amely idáig uralkodott az embereken, most az emberek uralma és ellenőrzése alá kerül, akik most** első ízben válnak a természetnek tudatos, valóságos uraivá, mert és amennyiben saját társadalmasításuknak uraivá válnak. Saját társadalmi tevékenykedésük törvényeit, amelyek idáig idegen, rajtuk uralkodó természeti törvényekként álltak velük szemben, az emberek akkor majd teljes szakismerettel alkalmazzák s ezzel uralkodnak majd rajtuk. Az emberek saját társadalmasítása, amely eddig a természet és történelem által rájuk oktrojáltként*** állt velük szemben, most saját° szabad tettükké válik. Az objektív, idegen°° hatalmak, amelyek eddig a történelmen uralkodtak, maguknak az embereknek az ellenőrzése alá kerülnek. Csak ettől kezdve fogják az emberek teljes tudatossággal°°° maguk csinálni történelmüket, csak ettől kezdve lesznek meg az általuk mozgásba hozott társadalmi okoknak túlnyomóan és egyre fokozódó mértékben az általuk akart hatásaik is. Ez az emberiség ugrása a szükségszerűség birodalmából a szabadság birodalmába.+

---

* [*I. kiad.* „egyedi" *hiányzik*]

** [*Sz. F.* „most" *hiányzik*]

*** [*Sz. F.*:] kényszerítettként

° [*Sz. F.*:] az ő

°° [*I. kiad.* „idegen" *hiányzik*]

°°° [*Sz. F. angol kiad.*:] mindinkább tudatosan

\+ [*Sz. F. betoldva*:] Végezetül foglaljuk röviden össze a fejlődés általunk kifejtett menetét:

I. *Középkori társadalom*: Kis egyedi termelés. Egyedi használatra szabott termelési eszközök, ezért ősi módon esetlenek, kisszerűek és törpe hatásúak. Közvetlen felhasználásra történő termelés, akár maga a termelő, akár feudális ura számára. Csak ott, ahol van a termelésnek e felhasználás feletti többlete, kínálják fel ezt a többletet eladásra és kerül cserére: az árutermelés tehát csak keletkezőben van; de már most magában tartalmazza, csírájában, *a társadalmi termelés anarchiáját.*

II. *Tőkés forradalom*: Az ipar átalakulása először az egyszerű kooperáció és a manufaktúra révén. Az eddig szétszórt termelési eszközök nagy műhelyekben való koncentrációja, ezzel az egyesek termelési eszközeiből társadalmi termelési eszközökké való átváltoztatásuk – olyan átváltoztatás, amely a csere formáját nagyjában és egészében nem érinti. A régi elsajátítási formák hatályban maradnak. Fellép a *tőkés*: abbeli tulajdonságában, hogy tulajdonosa a termelési eszközöknek, elsajátítja a termékeket is és árukká teszi őket. A termelés társadalmi

E világfelszabadító tettet végbevinni – ez a modern proletariátus történelmi hivatása. E tett történelmi feltételeinek és ezzel magának a természetének alapjáig hatolni és így az akcióra hivatott, ma elnyomott osztályban saját akciója feltételeit és természetét tudatossá tenni – ez a proletár mozgalom elméleti kifejezésének, a tudományos szocializmusnak a feladata.

---

aktussá lett; a csere és vele együtt az elsajátítás egyéni aktusok maradnak, az egyesnek az aktusai: *A társadalmi terméket az egyedi tőkés sajátítja el.* Ez az alap-ellentmondás, ebből fakadnak az összes ellentmondások, amelyekben a mai társadalom mozog, s amelyeket a nagyipar nyíltan napvilágra hoz.

A. A termelő elválasztása a termelési eszközöktől. A munkásnak élethossziglani bérmunkára ítélése. *Proletariátus és burzsoázia ellentéte.*

B. Az árutermelésen uralkodó törvények növekvő előtérbelépése és fokozódó hatékonysága. Féktelen konkurrenciaharc. *Az egyes gyárbeli társadalmi megszervezettség és az összes termelésbeli társadalmi anarchia ellentmondása.*

C. Egyfelől a gépi berendezés tökéletesítése, amit a konkurrencia minden egyes gyáros számára kényszerparancsolattá tesz, s ami egyet jelent munkásoknak egyre fokozódó szolgálatonkívüliségbe-helyezésével: *ipari tartalékhadsereg.* – Másfelől a termelés korlátlan kiterjesztése, ami ugyancsak kényszertörvénye a konkurrenciának minden gyáros számára. – Mindkétfelől a termelőerők hallatlan fejlődése, a kínálat többlete a kereslet felett, túltermelés, a piacok túltelítettsége, tízévenkénti válságok, hibás kör: *felesleg – itt – termelési eszközökben és termékekben; felesleg – ott – munkásokban,* akik foglalkoztatás híján és létezési eszközök híján vannak; a termelés és a társadalmi jólét e két emelője azonban nem találkozhatik össze, mert a termelés tőkés formája megtiltja a termelőerőknek, hogy működjenek, a termékeknek, hogy forogjanak, hacsak előbb át nem változtak tőkévé: amit éppen saját fölös bőségük akadályoz meg. Az ellentmondás [Widerspruch] képtelenséggé [Widersinn] fokozódott: *A termelési mód fellázad a csereforma ellen.* A burzsoáziára rábizonyult, hogy képtelen saját társadalmi termelőerőit tovább vezetni.

D. A termelőerők társadalmi jellegének részbeni elismerése, amire a tőkések maguk rákényszerülnek. A nagy termelési és forgalmi szervezetek elsajátítása, előbb *részvénytársaságok,* azután trösztök, majd az *állam* által. A burzsoázia felesleges osztálynak bizonyul; összes társadalmi funkcióit most fizetett alkalmazottak töltik be.

III. *Proletár forradalom,* az ellentmondások feloldása: a proletariátus megragadja a közhatalmat és e hatalom erejével a burzsoázia kezéből kisikló társadalmi termelési eszközöket köztulajdonná változtatja. Ezzel az aktussal megszabadítja a termelési eszközöket eddigi tőke-tulajdonságuktól és teljes szabadságot ad társadalmi jellegüknek az érvényrejutáshoz. Az előre-megállapított terv szerinti társadalmi termelés immár lehetségessé válik. A termelés fejlődése különböző társadalmi osztályok további létezését anakronizmussá teszi. Amilyen mértékben eltűnik a társadalmi termelés anarchiája, elenyészik az állam politikai tekintélye is. Az emberek, akik végre uraivá lettek a saját társadalmasításuk módjának, ezzel egyszersmind a természetnek uraivá, önmaguknak uraivá – szabadokká lesznek.

III. Termelés

Mindazok után, amit eddig elmondottunk, az olvasó nem fog elcsodálkozni, ha megtudja, hogy a szocializmus alapvonalainak az előbbi fejezetben* adott kifejtése semmiképpen sem Dühring úr ízlése szerint való. Ellenkezőleg. A minden elvetemültség szakadékába kell hajítania őket, a „történelmi és logikai fantasztika" egyéb „fattyúivadékai", a „vad koncepciók", a „zűrzavaros ködképzetek" stb. közé. Hiszen az ő számára a szocializmus korántsem a történelmi fejlődésnek és még sokkal kevésbé a jelenkor durván anyagi, puszta hascélokra irányuló gazdasági feltételeinek szükségszerű terméke. Ő sokkal jobban csinálja. Az ő szocializmusa megfellebbezhetetlenül végérvényes igazság; „a társadalom természetes rendszere", gyökerét „az igazságosság egyetemes elvében" találja meg, s ha nem kerülheti is el, hogy a fennálló, az eddigi bűnös történelem által megalkotott állapotot tudomásul ne vegye avégett, hogy azt megjavítsa, úgy ez az igazságosság tiszta elve szempontjából inkább szerencsétlenségnek tekintendő. Dühring úr, mint minden egyebet, a szocializmusát is a hírneves két férfiúja révén alkotja meg. Ez a két bábu – ahelyett, hogy, mint eddig, urat és szolgát játszanék – most a változatosság kedvéért az egyenjogúságról szóló darabot adja elő, – és ezzel alapzatában készen van a dühringi szocializmus.

Magától értetődik ennélfogva, hogy a periodikus ipari válságoknak Dühring úrnál semmiképpen sincs meg az a történelmi jelentőségük, amelyet nekik tulajdonítanunk kellett. A válságok nála csak alkalmi eltérések a „normalitástól" s legfeljebb csak alkalmat adnak „egy szabályozottabb rend kibontakozására". A „közönséges módja" a válságok túltermelésből való magyarázatának semmiképp sem elégíti ki az ő „exaktabb felfogását". Persze az ilyen magyarázat „elfogadható különös területeken végbemenő speciális válságokra" nézve. Ilyen például „a könyvpiac túltelítettsége olyan művek kiadásaival, melyeknek utánnyomása egyszerre szabaddá lett, s amelyek tömegkelendőségre számíthatnak". Dühring úr hát** mindenesetre azzal a

* [*Engelsnél:*] szakaszban]

** [*I. kiad.* „hát" *hiányzik*]

jóleső tudattal térhet nyugovóra, hogy az ő halhatatlan művei soha ilyen világrengető szerencsétlenséget előidézni nem fognak. De a nagy válságoknál nem a túltermelés, hanem éppenséggel „a népfogyasztás elmaradása . . . a mesterségesen létrehozott alulfogyasztás . . . a *népszükségletnek*" (!) „természetes növekedésében való akadályozása az, ami a készlet és kelendőség közti szakadékot végül ily válságosan kiszélesíti". És e válságelmélete számára szerencsésen sikerült is egy tanítványt találnia.

Mármost azonban sajnos a tömegek alulfogyasztása, a tömegfogyasztásnak a létfenntartáshoz és a szaporodáshoz szükségesre való korlátozása egyáltalán nem is új jelenség. Fennállt, mióta kizsákmányoló és kizsákmányolt osztályok voltak. A tömegek még azokban a történelmi szakaszokban is alulfogyasztottak, amikor helyzetük különösen kedvező volt, tehát például Angliában a XV. században. Nagyon messze voltak attól, hogy saját évi össztermékük fogyasztás céljára rendelkezésükre álljon. Ha tehát az alulfogyasztás állandósult történelmi jelenség évezredek óta, a felvevőpiacnak a válságokban kitörő általános megrekedése, amely termelési többlet következtében jön létre, pedig csak ötven év óta vált láthatóvá, akkor Dühring úr egész vulgáris gazdaságtani sekélyessége kell ahhoz, hogy az új összeütközést ne a túltermelés *új* jelenségéből, hanem az alulfogyasztás évezredes jelenségéből magyarázza. Olyan ez, mintha valaki a matematikában két nagyság – egy állandó és egy változó – viszonyának változását nem abból akarná magyarázni, hogy a változó változik*, hanem abból, hogy az állandó ugyanaz maradt. A tömegek alulfogyasztása az összes kizsákmányoláson nyugvó társadalmi formáknak, tehát a tőkés társadalmi formának is, szükségszerű feltétele; de csak a termelés tőkés formája jut el válságokig. A tömegek alulfogyasztása tehát szintén egyik előfeltétele a válságoknak és régóta elismert szerepet játszik bennük; de éppoly keveset mond nekünk a válságok mai létezésének, mint korábbi hiányának okairól.

Dühring úrnak egyáltalában figyelemreméltó képzetei vannak a világpiacról. Láttuk, hogy hamisítatlan német irodalmár módjára miként igyekszik megvilágítani magának a valóságos ipari speciális válságokat a lipcsei könyvpiac képzelt válságaival, a tenger viharát a pohár víz viharával. Azt képzeli továbbá, hogy a mai vállalkozói termelésnek „a maga felvevőpiacával kiváltképp maguk *a vagyonos osztályok körén belül* kell forognia", ami nem akadályozza meg őt abban, hogy mindössze tizenhat oldallal odább a

* [*I. kiad.*:] változott

döntő modern iparoknak – mint az közismert – a vas- és a pamutipart jelölje meg, tehát éppen azt a két termelési ágat, melyeknek termékei csak elenyészően kis részben kerülnek a vagyonos osztályok körében fogyasztásra, s melyek minden más iparágnál inkább vannak a tömegfogyasztásra utalva. Akárhova fordulunk Dühring úrnál, egyebet, mint üres, ellentmondásos összevissza-fecsegést nem találunk. Vegyünk azonban egy példát a pamutiparból. Amikor az egyetlen, aránylag kicsi Oldhamben – egyikében a Manchester körüli tucatnyi, pamutipart űző 50–100 000 lakosú városnak –, amikor ebben az egyetlen városban az 1872-től 1875-ig terjedő négy esztendő alatt a csak 32-es számú fonalat fonó orsók száma két és fél millióról öt millióra emelkedett, úgyhogy Anglia egyetlen középvárosában ugyanannyi orsó fon egyetlen számú fonalat, mint amennyi orsója egész Németország és hozzá Elzász pamutiparának egyáltalában van, és amikor a terjeszkedés Anglia és Skócia pamutiparának többi ágában és helyén közelítőleg ugyanilyen arányú volt, akkor jókora adag gyökeres arcátlanság kell ahhoz, hogy valaki a pamutfonalak és -szövetek mostani teljes felvevőpiaci megrekedését az angol tömegek alulfogyasztásából és nem az angol pamutgyárosok túltermeléséből magyarázza.*

De elég. Az ember nem vitatkozik olyanokkal, akik a gazdaságtanban annyira tudatlanok, hogy a lipcsei könyvpiacot egyáltalában a modern ipar értelmében vett piacnak tekintik. Csupán állapítsuk meg tehát azt, hogy Dühring úr a továbbiakban csak annyit tud velünk a válságokról közölni, hogy ezeknél semmi egyébről nincs szó, „mint túlfeszülés és elernyedés szokásos játékáról", hogy a túlspekuláció „nem csupán a magánvállalkozások tervnélküli halmozásából származik", hanem hogy „az egyes vállalkozók elhamarkodottsága és a magán-körültekintés hiánya is a túlkínálat keletkezési okai közé számítandók". No de mi az elhamarkodottságnak és a magán-körültekintés hiányának a „keletkezési oka"? A tőkés termelésnek éppen az a tervnélkülisége, mely megmutatkozik a magánvállalkozások tervnélküli halmozásában. Egy gazdasági ténynek morális szemrehányássá lefordítását új ok felfedezésének nézni, ez ugyancsak jókora „elhamarkodottság".

Fejezzük be ezzel a válságokat. Miután az előző fejezetben** kimutattuk azt, hogy szükségszerűen jönnek létre a tőkés termelési módból, és hogy magának e termelési módnak válságait, a társadalmi forradalmasodás kény-

* [*Jegyzet*:] A válságoknak alulfogyasztásból való magyarázata Sismonditól származik és nála még van bizonyos értelme. Sismonditól átvette Rodbertus, Rodbertusból meg lemásolta Dühring úr a maga szokott elsekélyesítő módján.

** [*Engelsnél*:] szakaszban

szereszközeit jelentik, Dühring úrnak e tárgyat illető sekélyességeivel egyetlen további szót sem kell szembeállítanunk. Térjünk át pozitív teremtményeire, „a társadalom természetes rendszerére".

Ez „az igazságosság egyetemes elvére", tehát terhes anyagi tényekre való minden tekintettől mentesen felépített rendszer gazdasági kommúnák szövetségéből áll, melyek között „meghatározott törvények és igazgatási normák szerint szabad költözködés és új tagok felvételének szükségszerűsége" áll fenn. Maga a gazdasági kommúna mindenekelőtt „emberiségtörténelmi horderejű átfogó szkematizmus", mely toronymagasságban áll például egy bizonyos Marx „félretévelyedő felemásságai" felett. A gazdasági kommúna „személyek közössége, akik a földterület egy körzete és termelővállalatok egy csoportja feletti rendelkezésre való közjoguk által össze vannak kapcsolva közös tevékenységre és a hozadékban való közös részesedésre". A közjog „a dologra való jog ... a *természethez* és a termelési berendezkedésekhez való *tisztán publicisztikus viszony* értelmében". Hogy ez mit jelentsen, azon törjék fejüket a gazdasági kommúna jövendő-jogászai, mi feladunk minden kísérletet. Csak annyit tudunk meg, hogy ez korántsem ugyanaz, mint a „munkástársulatok testületi tulajdona", amelyek a kölcsönös konkurrenciát, sőt a bér-kizsákmányolást sem zárnák ki. Ezenközben még elejti, hogy egy „össztulajdon" képzete, ahogy az, mondja, Marxnál is megtalálható, „legalábbis homályos és aggályos, minthogy ez a jövőelképzelés mindig azt a látszatot ölti, mintha nem akarna mást jelenteni, mint a munkáscsoportok testületi tulajdonát". Ez ismét a ráfogás Dühring úrnál szokásos számos „hitvány módszerecskéinek" egyike, „melyeknek parlagi mivoltára" (amint *ő* maga mondja) „csak a parlagi pofátlan szó illenék teljesen"; ez éppoly légbőlkapott valótlanság, mint Dühring úr másik találmánya, hogy az össztulajdon Marxnál „egyszerre egyéni és társadalmi tulajdon".

Annyi mindenesetre világosnak látszik: a gazdasági kommúnának a munkaeszközeire való publicisztikus joga kizárólagos tulajdonjog legalábbis minden más gazdasági kommúnával szemben és a társadalommal és az állammal szemben is. Az a hatalma azonban már nincs meg e jognak, „hogy kifelé ... lezáróan járjon el, mert a különböző gazdasági kommúnák között meghatározott törvények és igazgatási normák szerint szabad költözködés és új tagok felvételének szükségszerűsége áll fenn ... hasonlóképpen ... mint ma valamely politikai képződményhez való tartozás és mint a községi illetőségű gazdasági ügyekben való részvétel". Lesznek tehát gazdag és szegény gazdasági kommúnák, és a kiegyenlítődés a népességnek a gazdag kommúnákba való betódulása és a szegény kommúnákból való elköltözése útján megy végbe. Míg tehát Dühring úr a termékek tekin-

tetében való konkurrenciát az egyes kommúnák között a kereskedelem nemzeti megszervezése útján ki akarja küszöbölni, a termelők tekintetében való konkurrenciát továbbra is nyugodtan meghagyja. A dolgokat kivonja a konkurrencia alól, az emberek megmaradnak alája vetve.

Ámde még korántsem vagyunk tisztában a „publicisztikus joggal". Két oldallal odább Dühring úr kijelenti nekünk: A kereskedelmi kommúna „mindenekelőtt olyan messzire" terjed, „mint az a politikai-társadalmi terület, melynek lakosai egységes jogalannyá vannak összefoglalva és e tulajdonságukban az összes föld, a lakóhelyek és a termelési berendezkedések felett rendelkeznek". Mégsem az egyes kommúnáé tehát a rendelkezés, hanem az egész nemzeté. A „közjog", a „dologra való jog", a „természethez való publicisztikus viszony" stb. tehát nem csupán „legalábbis homályos és aggályos", hanem egyenes ellentmondásban van önmagával. Ez csakugyan – legalábbis amennyiben minden egyes gazdasági kommúna ugyancsak jogalany – „egyszerre egyéni és társadalmi tulajdon", s ez utóbbi „ködös korcsalak" ennélfogva megint csak magánál Dühring úrnál található meg.

Mindenesetre a gazdasági kommúna rendelkezik munkaeszközei felett a termelés céljából. Hogyan megy végbe ez a termelés? Mindabból, amit Dühring úrtól megtudunk, azt látjuk, hogy teljesen a régi stílben, csak éppen hogy a tőkés helyére a kommúna lép. Legfeljebb még arról annyit tudunk meg, hogy a pályaválasztás csak most válik szabaddá minden egyes ember számára, és hogy egyenlő munkakötelezettség áll fenn.

Minden eddigi termelés alapformája a munka megosztása, egyrészt a társadalmon belül, másrészt minden egyes termelési intézményen belül. Hogy viszonylik ehhez a dühringi „szocialitás"?

Az első nagy társadalmi munkamegosztás a város és a falu szétválása. Ez az antagonizmus Dühring úr szerint „a dolog természeténél fogva elkerülhetetlen". De „egyáltalában aggályos a mezőgazdaság és ipar közötti szakadékot ... kitölthetetlennek elgondolni. Valójában már fennáll az átvezetés folytonosságának bizonyos mértéke, mely a jövőre nézve még tetemesen növekedőnek ígérkezik." Máris, úgymond, két ipar benyomult a földművelésbe és a mezőgazdasági üzembe: „elsősorban a pálinkaégetés és másodsorban a répacukor készítése ... a szesztermelés oly nagy jelentőségű, hogy inkább alábecsülik, mintsem túlbecsülnék". És „ha lehetséges lenne, hogy valamilyen felfedezések következtében iparok nagyobb köre alakuljon ki olyanképpen, hogy kényszerűség forogna fenn az üzem vidéki elhelyezésére és közvetlenül a nyersanyagok termeléséhez* való csatlakozta-

* [*Dühringnél*:] termelési helyeihez

tására", ezzel meggyengülne város és falu ellentéte és „a legeslegkiterjedettebb alapzat volna nyerhető a civilizáció kibontakozása számára". Ámde „valami hasonló még egy másik úton is szóba* kerülhetne. A technikai kényszerűségeken kívül mindinkább szóba kerülnek a társadalmi szükségletek, és ha ez utóbbiak az emberi tevékenységek csoportosítása szempontjából mértékadóvá lesznek, nem lesz többé lehetséges, hogy elhanyagolják azokat az előnyöket, melyek a falusi foglalkozásoknak a technikai átváltoztatási munka műveleteivel való rendszeresen közeli összekapcsolásából adódnak."

Mármost a gazdasági kommúnában éppen a társadalmi szükségletek kerülnek szóba, és ilymódon a kommúna alkalmasint iparkodni fog, hogy a legteljesebb mértékben magáévá tegye földművelés és ipar egyesítésének fent említett előnyeit? Dühring úr nem fogja elmulasztani, hogy kedvelt terjengősségével közölje velünk a maga „exaktabb felfogásait" a gazdasági kommúnának e kérdéshez való állásfoglalásáról? Csalatkoznék az olvasó, ha ezt hinné. A fenti ösztövér, zavarodott, megintcsak a porosz Landrecht pálinkaégető és répacukros érvényességi területén körben forgó közhelyek – ez minden, amit Dühring úr nekünk város és falu jelen és jövő ellentétéről mondani tud.

Térjünk át a munkamegosztásra egyes részleteiben. Itt Dühring úr már valamivel „exaktabb". Beszél „egy személyről, akinek a tevékenység *egy* nemével kell *kizárólagosan* foglalkoznia". Ha új termelési ág bevezetéséről van szó, akkor a kérdés egyszerűen abban áll, lehet-e bizonyos számú *lényt*, akik *egy cikk termelésének szentelnék* magukat, a számukra szükséges fogyasztással (!) mintegy megteremteni. Bármely tetszőleges termelési ág a szocialitásban „nem sok *népességet fog igénybe venni*". És a szocialitásban is vannak az embereknek „az életmód szerint elkülönülő *gazdasági válfajai*". Eszerint a termelés területén belül jószerivel minden a régiben marad. Mindenesetre az eddigi társadalomban „hamis munkamegosztás" uralkodik; de hogy ez miben áll és mi fogja a gazdasági kommúnában felváltani, arról csak ennyit tudunk meg: „Ami magának a munkamegosztásnak a szempontjait illeti, már fentebb megmondottuk, hogy ezek elintézetteknek tekinthetők, mihelyt számot vetettek a különböző természeti alkalmak tényeivel és a személyes képességekkel." A képességek mellett a személyes hajlam is érvényre jut: „Oly tevékenységekhez való felemelkedés ingere, melyek több képességet és előképzettséget vetnek latba, kizárólagosan az illető foglalkozásra való hajlamon és az *éppen ennek és nem más dolognak* az

* [*Dühringnél:*] kilátásba

űzésén" (egy dolognak az űzése!) „érzett örömön nyugodnék." Ez pedig a szocialitásban fel fogja szítani a versengést és „maga a termelés érdekességre tesz szert, s az eltompult üzemelés, mely a termelést csak nyereségcélra szolgáló eszközként értékeli, nem lesz többé az állapotok uralkodó arculata".

Minden társadalomban, melyben a termelés fejlődése természetadta módon megy végbe – és a mai társadalom ide tartozik – nem a termelők uralkodnak a termelési eszközökön, hanem a termelési eszközök uralkodnak a termelőkön. Az ilyen társadalomban a termelés minden új emelője szükségszerűen a termelőknek a termelési eszközök alá igázását szolgáló új eszközbe csap át. Ez mindenekelőtt érvényes a termelésnek arra az emelőjére, amely a nagyipar bevezetéséig messze a leghatalmasabb volt – a munka megosztására. Mindjárt az első nagy munkamegosztás, a város és falu szétválása, évezredes elbutulásra ítélte a falusi népességet, a városlakókat pedig arra, hogy mindenki a maga egyedi mesterségének szolgája legyen. Megsemmisítette az alapzatot az egyiknek szellemi és a másiknak testi fejlődése számára. Amikor a paraszt a földet, a városlakó pedig a mesterségét elsajátítja, szintannyira elsajátítja a föld a parasztot, a mesterség pedig a mesterembert. Azáltal, hogy a munkát megosztják, megosztják az embert is. Az egyetlen egy tevékenység kiképzésének áldozatául esnek az összes többi testi és szellemi képességek. Az embernek ez a megnyomorodása ugyanabban a mértékben nő, mint a munkamegosztás, mely legmagasabb fejlettségét a manufaktúrában éri el. A manufaktúra a kézművességet szétbontja egyes részműveleteire, ezek mindegyikét egy-egy munkásnak élethivatásul utalja ki és a munkást ilymódon élethossziglan egy meghatározott részfunkcióhoz és egy meghatározott szerszámhoz láncolja. „A munkást abnormitássá nyomorítja, mivel részletügyességét melegházilag érleli azáltal, hogy a termelő törekvések és adottságok egész világát elnyomja benne... Magát az egyént megosztják, egy részmunka automatikus gépezetévé változtatják" (Marx[229]) – olyan gépezetté, amely tökéletességét sok esetben csak a munkásnak betű szerinti, testi és szellemi megnyomorításával éri el. A nagyipar gépi berendezése a munkást gépből egy gép puszta tartozékává fokozza le. „Egy részszerszám kezelésének élethossziglani specialitása egy részgép szolgálatának élethossziglani specialitásává lesz. A gépi berendezéssel visszaélnek, hogy a munkást már zsenge gyermekkorától fogva egy részgép részévé változtassák" (Marx[230]). És nemcsak a munkások, hanem a munkásokat közvetlenül vagy közvetve kizsákmányoló osztályok is a munka megosztása révén tevékenységük szerszámjának szolgájává válnak; a sivárszellemű burzsoá a saját tőkéjének és a saját profitdühének, a jogász a maga megcsontosodott

jogi képzeteinek szolgájává, melyek önálló hatalomként uralkodnak felette; a „művelt rendek" egyáltalában a sokféle helyi korlátoltságnak és egyoldalúságnak, saját testi és szellemi rövidlátásuknak, egyetlen specialitáshoz szabott nevelésük és e specialitáshoz való élethossziglani odabéklyózottságuk által előidézett megnyomorodásuknak szolgájává – még akkor is, ha ez a specialitás maga a merő semmittevés.

Az utopisták már teljesen tisztában voltak a munka megosztásának hatásaival, egyrészt a munkásnak, másrészt magának annak a munkatevékenységnek elsatnyulásával, amely egy és ugyanazon aktus élethossziglani egyforma, mechanikus ismétlésére korlátozódik. Város és falu ellentétének megszüntetését Fourier is, Owen is úgy követelik, mint ami első alapfeltétele egyáltalában a régi munkamegosztás megszüntetésének. Mindkettőjük szerint a népességet ezerhatszázas–háromezres csoportokban kell elosztani az országban; mindegyik csoport a maga földkörzetének középpontjában egy óriási palotában lakik és közös háztartásban él. Fourier ugyan itt-ott városokról beszél, ezek azonban szintén csak négy-öt ilyen egymáshoz közelebb eső palotából állanak. A társadalom minden tagja mindkettőjüknél részt vesz mind a földművelésben, mind az iparban; ez utóbbiban Fourier-nál kézművesség és manufaktúra, Owennál ellenben már a nagyipar játssza a főszerepet, s ő már a gőzerőnek és a gépi berendezésnek a háztartási munkába való bevezetését követeli. De a földművelésen és éppígy az iparon belül is mindketten a foglalkozás lehető legnagyobb váltakozását követelik minden egyes ember számára és ennek megfelelően az ifjúságnak a lehető legsokoldalúbb technikai tevékenységre való kiképzését. Mindkettőjük szerint az embernek egyetemesen kell fejlődnie egyetemes gyakorlati tevékenykedés révén, a munkának pedig vissza kell nyernie a megosztás által elveszített vonzó ingerét, mindenekelőtt e váltakozás és a minden egyes munkának szentelt „ülés" – hogy Fourier kifejezését használjuk[231] – ennek megfelelő rövid tartama révén. Mindketten messze túlvannak a kizsákmányoló osztályoknak Dühring úrra hagyományozott gondolkodásmódján, amely város és falu ellentétét a dolog természeténél fogva elkerülhetetlennek tartja, amely foglya annak a korlátoltságnak, mintha bizonyos számú „lénynek" minden körülmények között *egy* cikk termelésére kellene kárhoztatva lennie, és amely meg akarja örökíteni az embereknek az életmód szerint elkülönülő „gazdasági válfajait", az olyan embereket, akik örömet találnak éppen ennek és nem más dolognak az űzésében, akik tehát olyan mélyre süllyedtek, hogy saját szolgaságuknak és egyoldalúvá válásuknak *örülnek*. Az „idióta" Fourier-nak még a legvakmerőbb fantáziáiban mutatkozó alapgondolatokkal szemben is, a „nyers, bágyadt és szegényes" Owennak még a legszegé-

nyesebb eszméivel szemben is Dühring úr – aki maga még teljesen a munkamegosztás szolgaságában van – úgy áll itt, mint valami kotnyeles törpe.

Amikor a társadalom az összes termelési eszközök urává teszi magát, hogy társadalmilag tervszerűen használja fel őket, megsemmisíti az emberek eddigi leigázottságát saját termelési eszközeik alá. A társadalom* magától értetődőleg nem szabadíthatja fel magát anélkül, hogy minden egyes ember fel ne szabaduljon. A régi termelési módot tehát alapjából forradalmasítani kell, és nevezetesen el kell tűnnie a munka régi megosztásának. Helyébe a termelés olyan megszervezettségének kell lépnie, amelyben egyfelől senki egyes ember nem hárithatja másokra a termelő munkában, az emberi létezés e természeti feltételében való részvételét; amelyben másfelől a termelő munka a leigázás eszköze helyett az emberek felszabadításának eszközévé válik, mivel minden egyes embernek alkalmat ad arra, hogy valamennyi – testi és szellemi – képességét minden irányban kiképezze és működtesse, s amelyben így a termelő munka ürömből örömmé válik.

Ez ma már nem fantázia, nem jámbor óhaj többé. A termelőerők jelenlegi fejlettsége mellett a termelésnek már az a fokozódása is, mely magával a termelőerők társadalmasításának tényével adva van, a tőkés termelési módból fakadó gátlásoknak és zavaroknak, a termékek és termelési eszközök elfecsérlésének kiküszöbölése, mindez már elég ahhoz, hogy a munkában való általános részvétel mellett a munkaidőt mai képzetek szerint csekély mértékre lehessen csökkenteni.

Éppígy a munka régi megosztásának megszüntetése sem olyan követelés, amely csak a munka termelékenységének rovására lenne keresztülvihető. Ellenkezőleg. A nagyipar révén ez feltételévé lett magának a termelésnek. „A gépi üzem megszünteti annak szükségességét, hogy" a munkáscsoportoknak a különböző gépekre való „elosztását manufaktúraszerűen megszilárdítsák ugyanazon munkásoknak ugyanazon funkcióhoz való állandó elsajátítása által. Minthogy a gyár összmozgása nem a munkástól indul ki, hanem a géptől, állandó személycsere mehet végbe a munkafolyamat megszakítása nélkül... Végül az a gyorsaság, amellyel a gépen való munkát fiatal korban megtanulják, éppígy kiküszöböli annak szükségességét, hogy munkások egy különös osztályát kizárólag gépmunkásokká neveljék."[232] Míg azonban a gépi berendezés tőkés alkalmazási módjának a munka régi megosztását annak megcsontosodott partikularitásaival együtt tovább kell folytatnia, annak ellenére, hogy ez technikailag feleslegessé vált, maga a gépi berendezés fellázad ez ellen az anakronizmus ellen. A nagyipar technikai

* [*I. kiad.*:] Az összesség

bázisa forradalmi. „Gépi berendezés, vegyi folyamatok és más módszerek révén a modern ipar állandóan forradalmasítja a termelés technikai alapzatával együtt a munkások funkcióit és a munkafolyamat társadalmi kombinációit. Ezzel éppoly állandóan forradalmasítja a munkának a társadalom belsejében való megosztását, és szüntelenül tőketömegeket és munkástömegeket dob egyik termelési ágból a másikba. A nagyipar természete ezért megszabja a munka váltakozását, a funkció folyékonyságát, a munkás mindenoldalú mozgékonyságát. . . Láttuk, hogy ez az abszolút ellentmondás . . . hogyan tombolja ki magát a munkásosztály szakadatlan feláldozási ünnepében, a munkaerők legmértéktelenebb elpocsékolásában és a társadalmi anarchia dúlásaiban. Ez a negatív oldal. Ha azonban a munka váltakozása most csak túlerejű természeti törvényként és ama természeti törvény vakon romboló hatásával tör magának utat, mely mindenütt akadályokba ütközik, a nagyipar a maga katasztrófái által élet vagy halál kérdésévé teszi, hogy a munkák váltakozását s ezért a munkás lehető legnagyobb sokoldalúságát általános társadalmi termelési törvénynek ismerjék el és ennek normális megvalósulásához a viszonyokat hozzáidomítsák. Élet vagy halál kérdésévé teszi, hogy egy nyomorult, a tőke váltakozó kizsákmányolási szükséglete számára tartalékban tartott, rendelkezésre álló munkásnépesség szörnyűségét helyettesítsék azzal, hogy az ember abszolúte rendelkezésre áll váltakozó munkakövetelmények számára; hogy a rész-egyént, egy társadalmi részletfunkció puszta hordozóját helyettesítsék a totálisan fejlett egyénnel, akinek számára a különböző társadalmi funkciók egymást felváltó tevékenységi módok." (Marx: „Tőke".[233])

Amikor a nagyipar megtanított bennünket arra, hogy a többé-kevésbé mindenütt előállítható molekuláris mozgást technikai célokra tömegmozgássá alakítsuk, az ipari termelést jelentékeny mértékben felszabadította a helyi korlátok alól. A vízierő helyi volt, a gőzerő szabad. Míg a vízierő szükségszerűen falusi, a gőzerő korántsem szükségszerűen városi. Tőkés alkalmazása az, ami túlnyomóan a városokban koncentrálja és gyárfalvakat gyárvárosokká változtat át. Ezzel azonban egyidejűleg aláássa saját üzemelésének feltételeit. A gőzgép első követelménye és a nagyipar csaknem minden üzemágának fő követelménye a viszonylag tiszta víz. A gyárváros azonban minden vizet bűzös szennylévé változtat. Amennyire tehát a városi koncentráció a tőkés termelésnek alapfeltétele, olyannyira törekszik minden egyes ipari tőkés folyvást az ezáltal szükségszerűen létrehozott nagyvárosokból el, a vidéki üzem felé. Ezt a folyamatot Lancashire és Yorkshire textilipari kerületeiben lehet részleteiben tanulmányozni; a tőkés nagyipar ott folyvást új nagyvárosokat hoz létre azáltal, hogy a városból állandóan a falu-

ra menekül. Hasonló a helyzet a fémipari kerületekben, ahol részben egyéb okok ugyanilyen hatásokat hoznak létre.

Ezt az új hibás kört, a modern iparnak ezt a folyvást újonnan létrejövő ellentmondását megintcsak tőkés jellegének megszüntetése képes megszüntetni. Csak olyan társadalom, mely termelőerőit egyetlen nagy terv szerint harmonikusan kapcsolja egybe, engedheti meg az iparnak, hogy olyan, az egész ország területén való szétszóródásban települjön, amely saját fejlődése s a termelés többi elemeinek fenntartása illetőleg fejlődése számára a legmegfelelőbb.

Város és falu ellentétének megszüntetése eszerint nemcsak lehetséges. Egyenest szükségességévé vált magának az ipari termelésnek, mint ahogy ugyancsak szükségességévé vált a mezőgazdasági termelésnek és ezenfelül a közegészségügynek is. Csak város és falu egybeolvadása által küszöbölhető ki a levegő, a víz és a talaj mai megmérgezése, csak ezáltal lehet a most városokban sorvadó tömegeket odáig eljuttatni, hogy trágyájuk növények termesztésére és ne betegségek terjesztésére fordíttassék.

A tőkés ipar már relatíve függetlenítette magát nyersanyagai termelési helyeinek helyi korlátaitól. A textilipar zömében importált nyersanyagokat dolgoz fel. Spanyol vasérceket Angliában és Németországban, spanyol és dél-amerikai rézérceket Angliában dolgoznak fel. Minden szénmező évről évre növekvő ipari környezetet lát el tüzelőanyaggal jóval határain túl. Az egész európai tengerparton a gőzgépeket angol, helyenként német és belga szénnel hajtják. A tőkés termelés korlátaitól megszabadított társadalom még sokkal messzebb mehet. Azzal, hogy létrehozza mindenoldalúan kiképzett termelők nemzedékét, akik értik az egész ipari termelés tudományos alapzatait, és akik közül mindegyik egy egész sor termelési ágat elejétől végig gyakorlatilag végigcsinált, olyan új termelőerőt* alkot meg, amely több mint bőségesen ellensúlyozza a nagyobb távolságról kapott nyersanyagok vagy tüzelőanyagok szállítási munkáját.

Város és falu szétválásának megszüntetése tehát nem utópia még abból a szempontból sem, hogy a nagyiparnak az egész ország területén való lehető legegyenletesebb elosztása a feltétele. A civilizáció persze a nagy városokban olyan örökséget hagyott ránk, amelyet eltakarítani sok időbe és fáradságba fog kerülni. De el kell és el fogják takarítani őket, még ha hosszadalmas folyamat lesz is. Bármily sors várjon is a porosz nemzeti német birodalomra, Bismarck azzal a büszke tudattal szállhat sírjába, hogy biztosan teljesül kedvenc óhaja: a nagyvárosok pusztulása.[234]

* [*Engelsnél*:] termelési erőt [*v. ö. 263. old.*++ *lábjegyzet*]

És most nézzük meg Dühring úr gyermeteg elképzelését, hogy a társadalom birtokba veheti a termelési eszközök összességét anélkül, hogy a termelés régi fajtáját alapjából forradalmasítaná és mindenekelőtt a munka régi megosztását eltörölné; hogy minden el van intézve, mihelyt csak „számot vetettek a természeti alkalmakkal és a személyes képességekkel" – mikor is aztán az emberek tömegei továbbra is megmaradnak *egy* cikk termelése alá igázva, egész „népességeket" egyetlen termelési ág vesz igénybe és az emberiség továbbra is megoszlik bizonyos számú különbözőképpen megnyomorodott „gazdasági válfajra", aminők „targoncások" és „műépítészek". A társadalom azért váljék egészében a termelési eszközök urává, hogy minden egyes ember megmaradjon termelési eszközének rabszolgája, és csak az a választása legyen, hogy *melyik* termelési eszközé. És szintúgy nézzük meg azt a módot, ahogy Dühring úr város és falu szétválását „a dolog természeténél fogva elkerülhetetlennek" tartja, s csak a pálinkaégetésnek és répacukorkészítésnek összekapcsolásukban sajátosan porosz ágaiban tud felfedezni egy cseppnyi enyhítőszerecskét; az iparnak az ország területén való szétszóródását valamiféle jövendőbeli felfedezésektől és attól a *kényszerűségtől* teszi függővé, hogy az üzemet közvetlenül a nyersanyagok kitermeléséhez csatlakoztassák – amely nyersanyagokat már most is származási helyüktől egyre növekvő távolságban használják fel! – s végül igyekszik a hátát fedezni azzal a bizonykodással, hogy a társadalmi szükségletek végül mégiscsak a gazdasági szempontok *ellen* is keresztülviszik majd földművelés és ipar összekapcsolását, mintha ezzel gazdasági áldozatot hoznának!

Persze, annak meglátásához, hogy a forradalmi elemek, melyek a munka régi megosztását város és falu szétválásával egyetemben kiküszöbölik és az egész termelést forradalmasítják majd, hogy ezek az elemek a modern nagyipar termelési feltételeiben már csírájukban bennefoglaltatnak, és hogy a mai tőkés termelési mód akadályozza őket kibontakozásukban, ehhez valamivel szélesebb látókör kell, mint a porosz Landrecht érvényességi területe, mint az az ország, ahol a pálinka és a répacukor a döntő ipari termékek, és ahol a kereskedelmi válságokat a könyvpiacon lehet tanulmányozni. Ehhez a valóságos nagyipart kell történelmében és jelenlegi valóságában ismerni, nevezetesen abban az egy országban, ahol meglelte hazáját, és ahol egyedül érte el klasszikus kialakulását; és akkor senki még csak gondolni sem fog arra, hogy a modern tudományos szocializmust elsekélyesíteni és lesüllyeszteni akarja Dühring úr *sajátosan porosz szocializmusáig*.

IV. Elosztás

Láttuk már korábban,* hogy a dühringi gazdaságtan erre a tételre lyukadt ki: A tőkés *termelési* mód egész jó és fennmaradhat, de a tőkés *elosztási* mód a gonosztól való és el kell tűnnie. Most azt találjuk, hogy Dühring úr „szocialitása" semmi egyéb, mint e tétel végigvitele a fantáziában. Valójában megmutatkozott, hogy Dühring úrnak csaknem semmi kivetnivalója nincs a tőkés társadalom termelési módján – mint olyanon –, hogy a munka régi megosztását minden lényeges vonatkozásában meg akarja tartani, s ennélfogva a gazdasági kommúnáján belüli termelésről is alig tud egy szót is mondani. A termelés persze olyan terület, ahol kézzelfogható tényekről van szó, ahol ezért a „racionális fantázia" csak kevés teret adhat szabad lelke szárnycsapásinak[235], mert túl nagy a felsülés veszedelme. Ellenben az elosztás, amely Dühring úr nézete szerint egyáltalán nem is függ össze a termeléssel, és amelyet szerinte nem a termelés, hanem egy tiszta akarati aktus határoz meg – az elosztás az előre-elrendelt mezeje az ő „társadalmi alkimistálkodásának".

Az egyenlő termelési kötelességgel szemben áll az egyenlő fogyasztási jog, mely a gazdasági kommúnában és az ilyeneket nagyobb számban felölelő kereskedelmi kommúnákban van megszervezve. Itt „munkát ... cserélnek más munkára az egyenlő becslés alapelve szerint... Szolgáltatás és ellenszolgáltatás itt a munkanagyságoknak valóságos** egyenlőségét képviselik". Mégpedig „az emberi erőknek ez az egyenlővé tétele" érvényes „akkor is, ha az egyesek többet vagy kevesebbet avagy véletlenül *akár semmit sem* szolgáltattak", mert minden műveletet, amennyiben időt és erőket vesz igénybe, munkaszolgáltatásnak lehet tekinteni – tehát a kuglizást és a sétálást is. Ez a csere azonban nem az egyesek között megy végbe, mivelhogy az összesség a birtokosa minden termelési eszköznek, tehát minden terméknek is, hanem egyfelől mindegyik gazdasági kommúna és az egyes tagjai között, másfelől maguk a különböző gazdasági és kereskedelmi

* [*V. ö. 183. old.*]

** [*Dühringnél:*] valóban egy

kommúnák között. „Nevezetesen az egyes gazdasági kommúnák saját keretükön belül a kiskereskedelmet teljesen tervszerű forgalmazással fogják helyettesíteni." Ugyanígy szervezik meg a nagybani kereskedelmet: „A szabad gazdasági társadalom rendszere ... ezért egy nagy csere-berendezkedés marad, melynek ügyletei a nemes fémek által megadott alapzatok* közvetítésével mennek végbe. Emez alaptulajdonság elkerülhetetlen szükségszerűségébe való bepillantás révén különbözik a mi szkémánk mindama ködösségektől, amelyek a ma forgalomban levő szocialista elképzeléseknek még a legracionálisabb formáihoz is tapadnak."

A gazdasági kommúnának, mint a társadalmi termékek első elsajátítójának, e csere céljára „a cikkek minden ágára egységes árat" kell megállapítania az átlagos termelési költségek szerint. „Amit jelenleg a termelés úgynevezett önköltségei ... jelentenek az érték és az ár szempontjából, azt fogják" (a szocialitásban) „... a felhasználandó munkatömeg előirányzatai teljesíteni. Ezek az előirányzatok, melyek — minden személyiség gazdaságilag is egyenlő jogának alapelve szerint — végül is a résztvevő személyek számának tekintetbevételére vezethetők vissza, fogják megadni a termelés természeti viszonyainak és a társadalmi értékesítési jognak egyaránt megfelelő árviszonyt. A nemes fémek termelése a maihoz hasonló módon mértékadó marad a pénz értékmeghatározására nézve... Ebből látható, hogy a megváltozott társadalmi berendezkedésben elsősorban is az értékekre és ennekfolytán azokra az arányokra nézve, amelyekben a termékek egymásra átváltódnak, a meghatározási alapot és a mértéket nemcsak nem veszítjük el, hanem itt teszünk csak szert rá igazában." A híres „abszolút érték" végre realizálva van.

Másfelől pedig a kommúnának mármost az egyeseket is abba a helyzetbe kell hoznia, hogy a termelt cikkeket megvásárolhassák tőle, amennyiben mindenkinek munkája ellenszolgáltatásaképpen egy bizonyos napi, heti vagy havi pénzösszeget fizet ki, amelynek mindenki számára egyenlőnek kell lennie. „A szocialitás álláspontjáról ennélfogva közömbös, azt mondják-e, hogy a munkabérnek el kell tűnnie, vagy azt, hogy a gazdasági jövedelmek kizárólagos formájává kell lennie." Egyenlő bérek és egyenlő árak azonban létrehozzák „a fogyasztásnak mennyiségi, ha nem is minőségi egyenlőségét", és ezzel az „igazságosság egyetemes elve" gazdaságilag megvalósult. E jövő-bér magasságának meghatározásáról Dühring úr csak annyit mond nekünk, hogy itt is, mint minden más esetben, „egyenlő munkát egyenlő munkára" cserélnek. Határai munkáért ennélfogva olyan

* [*Dühringnél*:] pénzalapzat

pénzösszeget kell majd fizetni, amely szintén hat munkaórát testesít meg magában.

Ámde az „igazságosság egyetemes elvét" semmiképpen sem szabad összetéveszteni ama nyers egyenlősítéssel, amely a polgárt olyannyira felbőszíti mindenféle, kiváltképp a természetadta munkáskommunizmus ellen. Távolról sem olyan kérlelhetetlen ez, mint amilyennek látszani szeretne. A „gazdasági jogigények elvi egyenlősége nem zárja ki, hogy ahhoz, amit az igazságosság követel, *önként* még a különös elismerés és tisztelet kifejezése is járuljon. . . A társadalom *önmagát tiszteli meg*, amikor a magasabbra fokozott szolgáltatásnemeket kitünteti a fogyasztás tekintetében *egy mérsékelt többletellátmánnyal*." És Dühring úr is önmagát tiszteli meg, amikor galambszelídséget és kígyóokosságot[236] egybeolvasztva oly meghatóan gondot visel a jövő-Dühringek mérsékelt többletfogyasztására.

Ezzel a tőkés elosztási mód végérvényesen ki van küszöbölve. Mert „feltéve, hogy egy ilyen állapot előfeltétele mellett valakinek valóban magáneszközöknek egy többlete állna rendelkezésre, ennek sehogy sem tudna tőkeszerű felhasználást találni. Senki egyes ember vagy semmilyen csoport sem fogadná el azt tőle a termelés számára másként, mint csere vagy vétel útján, olyan helyzetbe pedig soha nem kerülne, hogy kamatokat vagy nyereséget fizessen neki." Ezzel megengedhetővé válik „az egyenlőség alapelvének megfelelő öröklés". Ez elkerülhetetlen, mert „bizonyos öröklés mindig a családi elv szükségszerű kísérője lesz". Az örökösödési jog „sem vezethet terjedelmes vagyonok felgyülemlésére, minthogy a tulajdonképzésnek itt . . . nevezetesen soha többé nem lehet az a célja, hogy termelési eszközöket és tisztán járadék-létezéseket teremtsen".

Ezzel a gazdasági kommúna szerencsésen elkészült volna. Lássuk most már, hogyan gazdálkodik.

Feltesszük, hogy Dühring úr összes feltételezései teljesen realizálva vannak; előfeltételezzük tehát, hogy a gazdasági kommúna napi határai munkáért olyan pénzösszeget fizet mindegyik tagjának, amelyben szintén hat munkaóra testesül meg, mondjuk tizenkét márkát. Úgyszintén feltesszük, hogy az árak pontosan megfelelnek az értékeknek, tehát előfeltevéseink mellett csak a nyersanyagok költségeit, a gépi berendezés kopását, a munkaeszközök elhasználódását és a kifizetett munkabért ölelik fel. Egy száz dolgozó tagból álló gazdasági kommúna akkor naponta 1200 márka értékű árut termel, évenként háromszáz munkanappal véve 360 000 márka értékűt, és ugyanezt az összeget fizeti ki tagjainak, akiknek mindegyike a napi 12 vagy évi 3600 márkányi részesedésével azt tesz, amit akar. Az esztendő végén és száz esztendő végén így a kommúna nem gazda-

gabb, mint az elején. Ez idő alatt még arra sem lesz módja, hogy Dühring úr fogyasztására a mérsékelt többletellátmányt szolgáltassa, hacsak nem akar termelési eszközeinek törzséhez nyúlni. A felhalmozásról teljesen megfeledkeztek. Sőt, ami rosszabb: minthogy a felhalmozás társadalmi szükségszerűség, és a pénz megtartásában kényelmes formája van adva a felhalmozásnak, a gazdasági kommúna szervezete egyenest felhívja tagjait a magánfelhalmozásra és ezzel saját szétrombolására.

Hogyan kerülhető el a gazdasági kommúna természetének e meghasonlása[237]? Menekedhetnék a kommúna a kedvelt „megvámoláshoz", a felárhoz és eladhatná évi termelését 360 000 márka helyett 480 000 márkáért. Minthogy azonban az összes többi gazdasági kommúna is ugyanebben a helyzetben van, tehát ugyanezt kellene tenniök, így a többiekkel való cserében mindegyiküknek ugyanannyi „megvámolást" kellene fizetnie, mint amennyit zsebrerak, a „sarc" tehát csakis a saját tagjaikra nehezednék.

Vagy pedig röviden és velősen intézi el a dolgot, azzal, hogy minden tagnak határai munkáért kevesebb mint határai munka, mondjuk négy munkaóra termékét fizeti, tehát napi tizenkét márka helyett csak nyolc márkát, az áruárakat pedig meghagyja a régi magasságon. Ebben az esetben egyenesen és nyíltan teszi meg azt, amit az előbbi esetben rejtve és kerülőúton kísérel meg*: marxi értéktöbbletet alkot, évi 120 000 márka összegben, azzal, hogy tagjait teljességgel tőkés módon teljesítményük értéke alatt fizeti, és a tetejébe az árukat, melyeket csakis nála vásárolhatnak meg, teljes értékben felszámítja nekik. A gazdasági kommúna tehát csak akkor juthat tartalékalaphoz, ha leleplezi magát mint a legszélesebb kommunista alapzaton nyugvó „megnemesített" truck-rendszert**.

Tehát kettő közül az egyik: Vagy „egyenlő munkát egyenlő munkára" cserél a gazdasági kommúna, és akkor nem ő, hanem csakis a magánosok halmozhatnak fel alapot a termelés fenntartására és kiterjesztésére. Vagy pedig képez egy ilyen alapot, és akkor nem cserél „egyenlő munkát egyenlő munkára".

Így áll a dolog a gazdasági kommúnában a csere tartalmával. Hogyan áll a dolog a csere formájával? A cserét fémpénz közvetíti, és Dühring úr ugyancsak nagyra van e tökéletesítés „emberiségtörténelmi horderejével". De a kommúna és a tagjai közötti forgalomban a pénz egyáltalán *nem*

---

* [*I. kiad.*:] tesz

** [*Jegyzet*:] Truck-rendszernek nevezik Angliában azt a Németországban is jólismert rendszert, amikor maguk a gyárosok boltokat tartanak és kényszerítik munkásaikat, hogy náluk lássák el magukat árukkal.

pénz, egyáltalán nem funkcionál pénzként. Tisztára munkaelismervényül szolgál, s hogy Marxszal szóljunk, „csak a termelőnek a közös munkában való egyéni részesedését és a közös termék fogyasztásra rendeltetett részre való egyéni igényét" állapítja meg, s e funkciójában „éppoly kevéssé »pénz«, mint teszem egy színházjegy".[238] Ezért bármely tetszőleges jellel helyettesíthető, mint ahogy Weitling „kereskedelmi könyvvel" helyettesíti, amelyben az egyik oldalon a munkaórákat, a másikon pedig az értük kapott élvezeti cikkeket pecsételik be.[239] Röviden, ez a pénz a gazdasági kommúnának a tagjaival való forgalmában egyszerűen úgy funkcionál, mint az oweni „munkaórapénz", ez az „agyrémképződmény", amelyre Dühring úr oly előkelő megvetéssel tekint, s amelyet mégis maga is kénytelen a maga jövő-gazdaságába bevezetni. Hogy ez a jegy, mely a teljesített „termelési kötelességnek" és* az ezzel szerzett „fogyasztási jognak" a mértékét jelzi, papírflepni-e, számolóérme vagy aranypénz, *erre* a célra nézve teljesen egyre megy. Más célokra nézve azonban semmiképpen sem, amint az meg fog mutatkozni.

Ha tehát a fémpénz már a gazdasági kommúnának a tagjaival való forgalmában nem pénzként funkcionál, hanem álcázott munkajegyként, még kevésbé jut pénzfunkciójához a különböző gazdasági kommúnák közti cserében. Itt, Dühring úr előfeltevései mellett, teljesen felesleges a fémpénz. Valójában elegendő volna a puszta könyvelés, amely egyenlő munka termékeinek egyenlő munka termékeire való cseréjét sokkal egyszerűbben hajtja végre, ha a munka természetes mértékével — az idővel, a munkaórával mint egységgel — számol, mint ha a munkaórát előbb pénzre fordítja át. A csere a valóságban tiszta természetbeni csere; az összes többletkövetelések könnyen és egyszerűen kiegyenlíthetők más kommúnákra szóló utalványozásokkal. Ha azonban egy kommúnának más kommúnákkal szemben valóban deficitje lenne, valamennyi „a világegyetemben meglevő arany" sem tudja, ha mégúgy „természeténél fogva pénz" is, megkímélni ezt a kommúnát attól a sorstól, hogy ezt a deficitet megnövelt saját munkával pótolja, hacsak nem akar más kommúnáktól adóssági függésbe kerülni. Az olvasó egyébként tartsa állandóan emlékezetében, hogy mi itt semmiképp nem folytatunk jövő-konstruálást. Mi egyszerűen elfogadjuk Dühring úr előfeltevéseit és csak levonjuk belőlük az elkerülhetetlen következtetéseket.

Tehát sem a gazdasági kommúna és tagjai közti, sem a különböző kommúnák közti cserében az arany, amely „természeténél fogva pénz", nem

* [*I. kiad.*:], valamint

juthat el oda, hogy ezt az ő természetét megvalósítsa. Ennek ellenére Dühring úr előírja neki, hogy a „szocialitásban" is pénzfunkciót teljesítsen. E pénzfunkció részére tehát más játékteret kell keresnünk. És ez a játéktér létezik. Dühring úr módot ad ugyan mindenkinek a „mennyiségileg egyenlő fogyasztásra", de senkit sem kényszeríthet erre. Ellenkezőleg, büszke arra, hogy az ő világában mindenki azt tehet a pénzével, amit akar. Nem tudja tehát megakadályozni, hogy egyesek ne rakjanak félre egy kis pénzecskét, miközben mások nem tudnak kijönni a nekik kifizetett bérből. Sőt, elkerülhetetlenné teszi ezt, amikor kifejezetten elismeri az örökösödési jogban a családi köztulajdont, amiből azután tovább a szülőknek gyermekeik eltartására való kötelezettsége adódik. De ezzel a mennyiségileg egyenlő fogyasztáson hatalmas rés támad. A legényember pompásan és örömökben él a napi nyolc vagy tizenkét márkájából, míg az özvegyember nyolc kiskorú gyermekével nyomorúságosan tengődik belőle. Másfelől azonban a kommúna, amennyiben minden további nélkül pénzt fogad el fizetésül, nyitva hagyja azt a lehetőséget, hogy ezt a pénzt másként is szerezhették, mint saját munkával. Non olet.* A kommúna nem tudja, honnan származik a pénz. Ezzel azonban minden feltétele adva van annak, hogy a fémpénzt, amely eddig csak munkajegy szerepét játszotta, valóságos pénzfunkcióban szerepeltessék. Megvan az alkalom és az indíték egyrészt a kincsképzéshez, másrészt az eladósodáshoz. A szűkölködő kölcsönt kér a kincsképzőtől. A kölcsönkért pénz, melyet a kommúna fizetésül elfogad létfenntartási eszközökért, ezzel ismét ugyanaz lesz, ami a mai társadalomban, az emberi munkának társadalmi testetöltése, a munkának valóságos mértéke, általános forgalmi eszköz. A világ valamennyi „törvénye és igazgatási normája" éppoly tehetetlen ezzel szemben, mint az egyszereggyel vagy a víz kémiai összetételével szemben. És minthogy a kincsképző abban a helyzetben van, hogy a szűkölködőtől kamatot kényszeríthet ki, a pénzként funkcionáló fémpénzzel együtt vissza van állítva a kamatuzsora is.

Eddig a fémpénz megtartásának hatásait csak a dühringi gazdasági kommúna érvényességi területén belül vettük szemügyre. E területen túl azonban az egész többi elvetendő világ egyelőre nyugodtan tovább halad a maga régi útján. Az arany és az ezüst megmarad a világpiacon *világpénznek*, általános vásárló és fizetési eszköznek, a gazdagság abszolút társadalmi megtestesülésének. És a nemes fém e tulajdonságával az egyes gazdasági

* [Nincs szaga.[240]]

kommúnabeliek előtt új indíték merül fel a kincsképzésre, a gazdagodásra, az uzsorára, az az indíték, hogy a kommúnával szemben és annak határain túl szabadon és függetlenül mozogjanak és a felhalmozott egyedi vagyont a világpiacon értékesítsék. Az uzsorások a forgalmi eszközzel üzletelő kereskedőkké, bankárokká, a forgalmi eszköz és a világpénz uraivá, ezzel a termelés uraivá s ezzel a termelési eszközök uraivá változnak, akkor is, ha ezek a termelési eszközök még éveken át névleg a gazdasági és kereskedelmi kommúna tulajdonaként szerepelnek. Ezzel azonban a bankárokká átalakult kincsképzők és uzsorások magának a gazdasági és kereskedelmi kommúnának az urai is lettek. Dühring úr „szocialitása" csakugyan igen lényegesen különbözik a többi szocialisták „ködösségeitől". Nincs egyéb célja, mint a pénzarisztokrácia újra-létrehozása, amelynek ellenőrzése alatt és pénzeszsákjai számára majd vitézül agyondolgozza magát — ha egyáltalában összejön és együttmarad. Egyes-egyedül az menthetné meg, ha a kincsképzők jobbnak tartanák, hogy világpénzük segítségével a kommúnából sürgősen — odébbálljanak.

A régebbi szocializmusnak Németországban uralkodó kiterjedt nemismerete mellett valamely ártatlan ifjú felvethetné mármost azt a kérdést, nem adhatnának-e például az Owen-féle munkajegyek is alkalmat hasonló visszaélésre. Bár nem feladatunk itt e munkajegyek jelentőségét kifejteni, hadd álljon itt mégis a dühringi „átfogó szkematizmusnak" Owen „nyers, bágyadt és szegényes eszméivel" való összehasonlítására a következő: Először is az Owen-féle munkajegyekkel való ilyen visszaéléshez valóságos pénzzé változtatásuk lenne szükséges, míg Dühring úr valóságos pénzt előfeltételez, de meg akarja tiltani neki, hogy másként, mint puszta munkajegyként funkcionáljon. Míg ott valóságos visszaélés történnék, itt a pénz immanens, az emberi akarattól független természete tör magának utat, a pénz a maga sajátságos, helyes használatának tör utat azzal a visszaéléssel szemben, melyet Dühring úr rá akar kényszeríteni a pénz természetét illető saját tudatlanságának erejével. Másodszor pedig Owennál a munkajegyek csak átmeneti forma a teljes közösséghez és a társadalmi segélyforrások szabad használatához, mellesleg legfeljebb még arra eszköz, hogy a kommunizmust a brit közönség számára valószerűvé tegyék. Ha tehát néminemű visszaélés az oweni társadalmat a munkajegyek eltörlésére kényszerítené, akkor e társadalom egy lépéssel tovább halad célja felé és egy tökéletesebb fejlődési fokra lép. Ha ellenben a dühringi gazdasági kommúna törli el a pénzt, akkor egy csapásra megsemmisíti a maga „emberiségtörténelmi horderejét", kiküszöböli legsajátságosabb szépségét, véget ér dühringi gazdasági kommúna lenni és lesüllyed azokig a ködösségekig,

amelyekből való kiemelésére Dühring úr a racionális fantázia annyi sanyarú munkáját fordította.*

Miből keletkeznek mármost mindazok a furcsa tévelygések és tévedések, melyekben a dühringi gazdasági kommúna ide-oda bolyong? Egyszerűen abból a ködösségből, amely Dühring úr fejében az érték és a pénz fogalmait burkolja, s amely végül is arra űzi őt, hogy a munka értékét akarja felfedezni. Minthogy azonban Dühring úr korántsem monopolistája Németországban ennek a ködösségnek, ellenkezőleg, nagyszámú konkurrenciája akad, „egy pillanatra erőt veszünk magunkon, hogy kioldozzuk ezt a gubancot", amelyet itt összebogozott.

Az egyetlen érték, melyet a gazdaságtan ismer, az áruk értéke. Mik az áruk? Termékek, melyeket többé-kevésbé elszigetelt magántermelők társadalmában termelnek, tehát mindenekelőtt magántermékek. De ezek a magántermékek csak akkor lesznek árukká, amikor nem a sajátfogyasztásra, hanem a mások általi fogyasztásra, tehát a társadalmi fogyasztásra termelik őket; a társadalmi fogyasztásba a csere útján lépnek be. A magántermelők tehát társadalmi összefüggésben állanak egymással, társadalmat alkotnak. Termékeik, bárha mindegyikük magántermékei, ennélfogva egyidejűleg, de szándékuk nélkül és mintegy akaratuk ellenére, társadalmi termékek is. Miben áll mármost e magántermékek társadalmi jellege? Nyilvánvalóan két tulajdonságukban: először abban, hogy mind valamilyen emberi szükségletet elégítenek ki, használati értékük van nemcsak a termelő, hanem mások számára is; másodszor pedig abban, hogy bárha a legkülönbözőbb magánmunkák termékei, egyidejűleg egyáltalán emberi munka, általános emberi munka termékei. Amennyiben mások számára is van használati értékük, annyiban kerülhetnek bele egyáltalában a cserébe; amennyiben valamennyiükben általános emberi munka, emberi munkaerő egyszerű ráfordítása rejlik, annyiban lehet őket – aszerint, hogy e munkának milyen mennyisége rejlik mindegyikükben – egymással a cserében összehasonlítani, egyenlővé vagy nem-egyenlővé tenni. Két egyenlő magántermékben, változatlan társadalmi viszonyok között, nem-egyenlő nagyságú magánmunka rejtőzhetik, de mindig csak egyenlő nagyságú általános emberi munka. Az ügyetlen kovács öt patkót tud csinálni ugyanazon idő alatt, amíg az ügyes tízet csinál meg. De a társadalom nem az egyiknek

* [*Jegyzet*:] Mellesleg az a szerep, melyet a munkajegyek az oweni kommunista társadalomban játszanak, Dühring úr előtt teljesen ismeretlen. Csak annyiban ismeri – Sargantból – ezeket a jegyeket, amennyiben a – természetesen balulsikerült – Labour Exchange Bazaarokban[211] szerepelnek, amelyek arra irányuló kísérletek voltak, hogy közvetlen munkacsere útján átvezessenek a fennálló társadalomból a kommunista társadalomba.

véletlen ügyetlenségét értékesíti, hanem általános emberi munkának csak a mindenkor normális átlagügyességű munkát ismeri el. Az első kovács öt patkója egyikének tehát nincs több értéke a cserében, mint a másik kovács ugyanazon munkaidő alatt kikovácsolt tíz patkója közül egynek. Csak amennyiben társadalmilag szükséges, annyiban tartalmaz a magánmunka általános emberi munkát.

Amikor tehát azt mondom, hogy egy árunak ez és ez a meghatározott értéke van, akkor azt mondom 1. hogy társadalmilag hasznos termék; 2. hogy magánszemély magánszámlára termelte; 3. hogy bárha magánmunka terméke, mégis egyidejűleg és mintegy anélkül, hogy tudná vagy akarná, társadalmi munka terméke is, mégpedig a társadalmi munka egy meghatározott — társadalmi úton, a csere által megállapított — mennyiségének terméke; 4. ezt a mennyiséget nem magában a munkában, ennyi és ennyi munkaórában fejezem ki, hanem *egy másik áruban*. Ha tehát azt mondom, hogy ez az óra annyit ér, mint az a vég posztó, és kettejük mindegyike ötven márkát ér, akkor ezt mondom: az órában, a posztóban és a pénzben egyenlő nagyságú társadalmi munka rejlik. Megállapítom tehát, hogy a bennük képviselt társadalmi munkaidő társadalmilag megmérettett és egyenlőnek találtatott. De nem közvetlenül, abszolút módon, ahogy munkaidőt különben mérnek, munkaórákban vagy -napokban stb., hanem kerülőúton, a csere révén, relatív módon. Ezért ezt a megállapított munkaidő-mennyiséget nem is fejezhetem ki munkaórákban, amelyeknek száma ismeretlen marad előttem, hanem szintén csak kerülőúton, relatív módon, egy másik áruban, amely ugyanazt a társadalmi munkaidő-mennyiséget képviseli. Az óra ugyanannyit ér, mint a vég posztó.

Amikor azonban árutermelés és árucsere a rajtuk nyugvó társadalmat erre a kerülőútra kényszerítik, egyúttal kényszerítik e kerülőút lehető megrövidítésére is. A közönséges árucsőcselékből egy fejedelmi árut különválasztanak, amelyben az összes többi áruk értéke egyszer s mindenkorra kifejezhető, olyan árut, amely a társadalmi munka közvetlen testetöltésének számít és ezért az összes árukra közvetlenül és feltétlenül kicserélhetővé válik — a pénzt. A pénz már csírájában benne foglaltatik az értékfogalomban, a pénz csak kifejlett érték. De amikor az áruérték, magukkal az árukkal szemben, önállósul a pénzben, új tényező lép be az árukat termelő és cserélő társadalomba, olyan tényező, melynek új társadalmi funkciói és hatásai vannak. Ezt egyelőre csak megállapítanunk kell, anélkül, hogy közelebbről belebocsátkoznánk.

Az árutermelés gazdaságtana korántsem az egyetlen tudomány, amelynek csak relatíve ismert tényezőkkel kell számolnia. A fizikában sem tudjuk,

hogy egy adott gáztérfogatban, ugyancsak adott nyomás és hőmérséklet mellett, hány egyes gázmolekula van. De tudjuk, hogy – amennyire a Boyle-féle törvény helyes – valamely gáz egy ilyen adott térfogata ugyanannyi molekulát tartalmaz, mint tetszőleges más gáz egyenlő térfogata egyenlő nyomás és egyenlő hőmérséklet mellett. Ennélfogva a legkülönbözőbb gázok legkülönbözőbb térfogatait a legkülönbözőbb nyomási és hőmérsékleti feltételek mellett össze tudjuk hasonlítani molekulatartalmuk tekintetében; és ha egységül veszünk egy liter gázt 0° C hőmérséklet és 760 mm nyomás mellett, ezen az egységen mérhetjük ezt a molekulatartalmat. – A kémiában az egyes elemek abszolút atomsúlyai ugyancsak ismeretlenek előttünk. De ismerjük őket relatíve, azáltal, hogy ismerjük kölcsönös arányaikat. Amiként tehát az árutermelés és gazdaságtana az egyes árukban rejlő, előtte ismeretlen munkamennyiségekre relatív kifejezést kap azáltal, hogy összehasonlítja ezeket az árukat relatív munkatartalmuk tekintetében, akként szerez magának a kémia relatív kifejezést az előtte* ismeretlen atomsúlyok nagyságára azáltal, hogy összehasonlítja az egyes elemeket atomsúlyuk tekintetében, az egyik elem atomsúlyát a másik elem (kén, oxigén, hidrogén) atomsúlyának többszörösében vagy törtrészében fejezi ki. És amiként az árutermelés az aranyat** abszolút áruvá, a többi áruk általános egyenértékévé, minden érték mértékévé emeli, akként emeli a kémia a hidrogént kémiai pénzáruvá, amikor atomsúlyát 1-gyel egyenlővé teszi és az összes többi elemek atomsúlyát hidrogénre vezeti vissza, a hidrogén atomsúlyának többszörösében fejezi ki.

Az árutermelés azonban semmiképpen sem a kizárólagos formája a társadalmi termelésnek. Az óindiai közösségben, a délszláv családközösségben a termékek nem változnak át árukká. A közösség tagjai közvetlenül termelésre társadalmasultak, a munkát hagyomány és szükséglet szerint osztják el, a termékeket, amennyiben fogyasztásra kerülnek, ugyancsak. A közvetlenül társadalmi termelés és az egyenes elosztás minden árucserét kizárnak, tehát a termékek árukká változását is (legalábbis a közösségen belül), és ezzel *értékekké* változásukat is.

Mihelyt a társadalom a termelési eszközök birtokába helyezi magát és közvetlen társadalmasításban használja fel őket a termelésre, mindenki munkája, bármily különböző is a sajátosan hasznos jellege, eleve és közvetlenül társadalmi munkává lesz. A társadalmi munkának egy termékben rejlő mennyiségét akkor nem kell előbb kerülőúton megállapítani; a minden-

* [*I. kiad.* „előtte" *hiányzik*]
** [*I. kiad.*:] a pénzt

napos tapasztalat közvetlenül megmutatja, hogy átlagban mennyi szükséges belőle. A társadalom egyszerűen kiszámíthatja, hány munkaóra rejlik egy gőzgépben, a legutóbbi termés egy hektoliter búzájában, meghatározott minőségű posztó száz négyzetméterében. Eszébe sem juthat tehát, hogy a termékekben lefektetett munkamennyiségeket, melyeket akkor közvetlenül és abszolút módon ismer, továbbra is egy csak relatív, ingadozó, elégtelen, korábban jobb híján elkerülhetetlen mértékben, egy harmadik termékben fejezze ki, nem pedig természetes, adekvát, abszolút mértékükben, az *időben*. Éppoly kevéssé, mint ahogy a kémiának sem jutna eszébe, hogy az atomsúlyokat akkor is a hidrogénatom kerülőútján, relatív módon fejezze ki, mihelyt megtehetné, hogy abszolút módon, adekvát mértékükben fejezze ki, tudniillik valóságos súlyban, billiomod vagy kvadrilliomod grammban. A társadalom tehát a fenti előfeltételek között a termékeknek nem is tulajdonít értékeket. Azt az egyszerű tényt, hogy a száz négyzetméter posztó, mondjuk, ezer munkaórát követelt meg termeléséhez, nem fogja azon a sanda és értelmetlen módon kifejezni, hogy ezer munkaórát *ér*. Mindenesetre a társadalomnak akkor is tudnia kell majd, hogy mindegyik használati tárgynak mennyi munkára van szüksége előállításához. A termelési tervet a termelési eszközök szerint kell majd berendeznie, s ezek közé tartoznak különösen a munkaerők is. A különböző használati tárgyak haszonhatásai – egymás között és az előállításukhoz szükséges munkamennyiségekhez képest mérlegelve – fogják a tervet végül is meghatározni. Az emberek mindezt igen egyszerűen elintézik a híres-nevezetes „érték" közbejötte nélkül.*

Az értékfogalom az árutermelés gazdasági feltételeinek legáltalánosabb és ezért legátfogóbb kifejezése. Az értékfogalomban ennélfogva benne foglaltatik nemcsak a pénznek, hanem az árutermelés és az árucsere összes továbbfejlődött formáinak is a csírája. Abban, hogy az érték a magántermékekben** foglalt társadalmi munka kifejezése, már benne rejlik e társadalmi munka és az ugyanebben a termékben foglalt magánmunka közti különbség lehetősége. Ha tehát egy magántermelő régi módon termel tovább, miközben a társadalmi termelési mód előrehalad, e különbség érzékenyen érezhetővé válik számára. Ugyanez történik, ha egy meghatározott árunem magánkészítőinek összessége a társadalmi szükségletet meg-

* [*Jegyzet*:] Hogy haszonhatás és munkaráfordítás fenti mérlegelése a termelést illető döntésnél minden, ami egy kommunista társadalomban a politikai gazdaságtan értékfogalmából megmarad, ezt már 1844-ben kimondtam. („Deutsch-Französische Jahrbücher", 95. old.[241]) E tétel tudományos megalapozása azonban, mint látjuk, csak Marx „Tőké"-je révén vált lehetővé.

** [*II. kiad.*:] magántermelésben

haladó mennyiséget termel belőle. Abban, hogy egy áru értéke csak egy másik áruban fejezhető ki és csak a rá való cserében realizálható, benne rejlik a lehetősége annak, hogy a csere egyáltalában nem jön létre vagy pedig nem a helyes értéket realizálja. Végül, ha a munkaerő, ez a sajátos áru a piacra lép, értéke, mint minden más árué, a termeléséhez társadalmilag szükséges munkaidő szerint határozódik meg. A termékek* értékformájában ezért már csírájában benne rejlik az egész tőkés termelési forma, tőkéseknek és bérmunkásoknak az ellentéte, az ipari tartalékhadsereg, a válságok. Ha a tőkés termelési formát az „igazi érték" létrehozásával akarnók eltörölni, ez ennélfogva annyit tesz, mint ha a katolicizmust az „igazi" pápa létrehozásával akarnók eltörölni, avagy mint ha azt a társadalmat, amelyben a termelők végre-valahára uralkodnak termékük felett, egy olyan gazdasági kategória következetes végigvitelével akarnók létrehozni, mely legátfogóbb kifejezése a termelők saját termékük általi leigázásának.

Ha az árukat termelő társadalom az árukban — mint olyanokban — inherens értékformát továbbfejlesztette a pénzformához, akkor már napvilágra törnek különböző, az értékben még rejtve volt csírák. A legközelebbi és leglényegesebb hatás az áruforma általánossá tétele. A pénz az eddig közvetlen sajátfogyasztásra termelt tárgyakra is áruformát kényszerít és belesodorja őket a cserébe. Ezzel az áruforma és a pénz behatol a termelésre közvetlenül társadalmasult közösségek belső háztartásába, a közösség egyik kötelékét a másik után szakítja szét s a közösséget magántermelők halmazává bomlasztja fel. A pénz először is, mint Indiában látni, a közös talajmegművelés helyébe az egyedi művelést állítja; később végérvényes felosztás útján felbomlasztja a szántóföldnek az időnként ismételt újrafelosztásban még napvilágra kerülő közös tulajdonát (például a Mosel-menti Gehöferschaftokban, kezdődőfélben az orosz közösségben is); végül a még hátralevő közös erdő- és legelőbirtok elosztása felé hajt. Bármely más, a termelés fejlődésében megalapozott okok működnek is itt közre, mindig a pénz marad a közösségekre való behatásuk leghatalmasabb eszköze. És ugyanezzel a természeti szükségszerűséggel kellene a pénznek, minden „törvények és igazgatási normák" ellenére, a dühringi gazdasági kommúnát felbomlasztania, ha valaha is létrejönne.

Már az előbb (Gazdaságtan, VI.) láttuk, hogy a munkának értékéről beszélni önmagában való ellentmondás. Minthogy a munka bizonyos társadalmi viszonyok között nemcsak termékeket hoz létre, hanem értéket is, és ezt

* [*II. kiad.*:] termelés

az értéket a munka méri, ezért éppoly kevéssé lehet külön értéke, mint a nehézkedésnek mint olyannak külön súlya vagy a hőnek külön hőmérséklete. Az „igazi értéken" töprengő mindenféle szociális zűrzavarosság jellemző tulajdonsága azonban, hogy azt képzeli: a munkás a mai társadalomban nem kapja meg munkája teljes „értékét", s hogy a szocializmus van hivatva ezen segíteni. Ehhez aztán mindenekelőtt azt kell kipuhatolni, hogy mi a munka értéke; ezt pedig úgy találják meg, hogy a munkát nem az adekvát mértékén, az időn, hanem a termékén próbálják mérni. A munkás kapja meg a „teljes munkahozadékot"[128]. Ne csak a munkatermék, hanem maga a munka legyen közvetlenül termékre cserélhető, egy munkaóra egy másik munkaóra termékére. Ennek azonban rögtön van egy igen „aggályos" bökkenője. Az *egész terméket* elosztják. A társadalom legfontosabb progresszív funkcióját, a felhalmozást, elvonják a társadalomtól és az egyesek kezére és önkényére bízzák. Az egyesek tehetnek „jövedelmeikkel", amit akarnak, a társadalom a legjobb esetben olyan gazdag vagy olyan szegény marad, amilyen volt. A múltban felhalmozott termelési eszközöket tehát csak azért centralizálták a társadalom kezében, hogy a jövőben felhalmozott összes termelési eszközöket megint az egyesek kezében szétforgácsolják. Arcul ütik saját előfeltételeiket, merő abszurditáshoz érkeztek el.

Folyékony munkát, tevékeny munkaerőt cseréljenek munkatermékre. Akkor pedig ez áru, éppúgy, mint az a termék, amelyre kicserélendő. Akkor e munkaerő értékét korántsem terméke, hanem a benne megtestesült társadalmi munka, tehát a munkabér mai törvénye szerint határozzák meg.

De hiszen éppen ez ne legyen így. A folyékony munka, a munkaerő legyen kicserélhető teljes termékére. Ez pedig azt jelenti, hogy ne *értékére*, hanem *használati értékére* legyen kicserélhető; az értéktörvény legyen érvényes minden más árura nézve, de szűnjék meg a munkaerőre nézve. És ez az önmagát megszüntető zűrzavar az, ami a „munka értéke" mögött meghúzódik.

A „munkának munkára való cseréje az egyenlő becslés alapelve szerint", amennyiben ennek értelme van, tehát egyenlő társadalmi munka termékeinek egymásra való kicserélhetősége, tehát az értéktörvény – ez éppen az árutermelésnek, tehát az árutermelés legmagasabb formájának, a tőkés termelésnek is az alaptörvénye. Ez a törvény a mai társadalomban azon az egyetlen módon tör utat magának, ahogyan gazdasági törvények magántermelők társadalmában utat törhetnek maguknak: mint a dolgokban és viszonyokban rejlő, a termelők akarásától vagy megfutásától[216] független, vakon ható természeti törvény. Azzal, hogy Dühring úr e törvényt gazdasági kommúnája alaptörvényévé emeli és azt követeli, hogy ez teljes tudatos-

sággal vigye azt keresztül, a fennálló társadalom alaptörvényét teszi fantáziatársadalma alaptörvényévé. Ő a fennálló társadalmat akarja, de annak visszásságai nélkül. Ebben egyugyanazon talajon mozog Proudhonnal. Akárcsak Proudhon, azzal akarja kiküszöbölni a visszásságokat, melyek az árutermelésnek tőkés termeléssé való fejlődéséből keletkeztek, hogy az árutermelés alaptörvényét érvényesíti velük szemben, amelynek működése hozta éppen létre ezeket a visszásságokat. Akárcsak Proudhon, az értéktörvény valóságos következményeit fantasztikus következményekkel akarja megszüntetni.

De bármily büszkén lovagol is ki ő, a mi modern Don Quijoténk, nemes Rocinantéján, az „igazságosság egyetemes elvén", derék Sancho Panzájának, Abraham Enssnek kíséretében, kóbor lovagi útján Mambrín sisakjának, a „munka értékének" meghódítására[242] – félünk, nagyon félünk: nem hoz haza mást, mint a régi, ismert borbélytányért.

V. Állam, család, nevelés

Az előző két fejezetben* nagyjából hát kimerítettük volna Dühring úr „új szocialitárius alakulatának" gazdasági tartalmát. Legfeljebb az volna még megjegyzendő, hogy „a történelmi körülpillantás egyetemes széleskörűsége" Dühring urat semmiképpen nem akadályozza meg abban, hogy a maga speciális érdekeit szem előtt tartsa, az ismert mérsékelt többletfogyasztástól eltekintve is. Minthogy a munka régi megosztása a szocialitásban továbbra is fennáll, a gazdasági kommúnának műépítészeken és targoncásokon kívül hivatásos irodalmárokkal is számolnia kell majd, amikor aztán felmerül a kérdés, miképpen kell majd eljárni a szerzői jogot illetően. Ez a kérdés minden más kérdésnél inkább foglalkoztatja Dühring urat. Mindenütt, például Louis Blanc és Proudhon alkalmából, ott lábatlankodik a szerzői jog az olvasónak, hogy végül a „Kursus" kilenc oldalán széltében-hosszában megtárgyaltan és egy rejtelmes „munkamegjutalmazás" formájában – hogy mérsékelt többletfogyasztással-e vagy anélkül, azt nem mondja meg – szerencsésen a szocialitás mentő révébe érjen. A bolháknak a társadalom természetes rendszerében elfoglalt helyzetéről írni fejezetet ugyanilyen helyénvaló lett volna és mindenesetre kevésbé unalmas.

A jövő államrendjéről a „Philosophie" kimerítő előírásokat ad. Itt Rousseau, bárha Dühring úr „egyetlen jelentékeny elődje" volt, mégsem fektetett le elég mély alapot; mélyebb utódja alaposan segít a dolgon azzal, hogy a legvégsőkig felvizezi Rousseaut és a hegeli „Rechtsphilosophie"-nak ugyancsak híg kolduskotyvalékká[99] felfőzött hulladékaival szaporítja. „Az egyén szuverenitása" alkotja a dühringi jövő-állam alapzatát; ezt a többség uralmában nem szabad elnyomni, sőt itt kell éppen elérnie tetőfokát. Hogy történik ez? Igen egyszerűen. „Ha minden egyes embernek minden más emberrel minden irányban való megegyezéseit előfeltételezzük, és ha e szerződéseknek jogtalan sérelmek elleni kölcsönös segítségnyújtás a tárgya – akkor csak a jog fenntartására irányuló hatalom erősödik majd meg és a tömegnek az egyes feletti vagy a többségnek a kisebbség feletti puszta túl-

* [*Engelsnél:*] szakaszban

erejéből nem vezetnek le majd jogot." A valóságfilozófiai hókuszpókusz eleven ereje ilyen könnyedséggel siklik el a legáthághatatlanabb akadályok felett, és ha az olvasó úgy véli, hogy ezután sem lett okosabb, mint azelőtt volt, Dühring úr azt feleli neki, hogy csak ne vegye a dolgot olyan félvállról, mert „a *legcsekélyebb balfogás* az összakarat szerepének felfogásában *megsemmisítené* az egyén szuverenitását, márpedig egyedül ez a szuverenitás az, amelyik" (!) „valóságos jogok levezetéséhez elvezet". Dühring úr teljesen úgy bánik a közönségével, ahogy megérdemli, amikor csúfot űz belőle. Még jóval vastagabban is felhordhatta volna; a valóságfilozófia studiosusai* azt sem vették volna észre.

Az egyén szuverenitása mármost lényegileg abban áll, hogy „az egyes ember az állammal szemben *abszolút módon kényszer alatt* áll", e kényszer azonban csak annyiban igazolható, amennyiben „valóban a természetes igazságosságot szolgálja". Erre a célra lesz majd „törvényhozás és bíráskodás", de ezeknek „az összességnél kell maradniok"; lesz továbbá védszövetség, amely „a hadsereggé vagy egy a belső biztonsági szolgálathoz tartozó végrehajtó osztaggá tömörülésben" nyilvánul meg, tehát lesz hadsereg, rendőrség, zsandárok is. Dühring úr, igaz, már oly** gyakran bizonyult derék porosznak; itt bebizonyítja, hogy felér azzal a mintaporosszal, aki a néhai von Rochow miniszter szerint „keblében hordja a maga zsandárát". Ez a jövő-zsandárság azonban nem lesz olyan veszedelmes, mint a mai „hé-visszák"[243]. Bármit kövessen is el a szuverén egyénen, ennek mindig marad *egy vigasza*: „a jog vagy jogtalanság, mely őt akkoron, a körülményekhez képest, a szabad társadalom részéről éri, soha nem lehet *valami rosszabb*, mint amit a *természeti állapot* is magával hozna"! S miután még egyszer belebotlatott bennünket az ő elmaradhatatlan szerzői jogába, Dühring úr biztosít bennünket arról, hogy az ő jövő-világában „magától értetődőleg teljesen szabad és általános ügyvédség" lesz. „A ma kigondolt szabad társadalom" egyre vegyesebbé lesz. Műépítészek, targoncások, irodalmárok, zsandárok s most még ügyvédek is! Ez a „szolid és kritikai gondolatország" hajszálra hasonlít a különböző vallások különböző mennyországaira, melyekben a hivő mindig azt látja viszont megdicsőülten, ami földi életét megédesítette. Márpedig Dühring úr ahhoz az államhoz tartozik, ahol „mindenki a neki tetsző módon üdvözülhet"[244]. Mit akarunk hát még?

Ámde amit mi akarhatnánk, az itt közömbös. Az a fontos, hogy Dühring úr mit akar. És Dühring úr abban különbözik II. Frigyestől, hogy a dühringi

* [hallgatói]

** [*I. kiad.* „oly" *hiányzik*]

jövő-államban korántsem üdvözülhet mindenki a neki tetsző módon. E jövő-állam alkotmánya azt mondja: „A szabad társadalomban nem lehet kultusz; *hiszen* mindegyik tagja legyőzte azt a gyermeteg ősképzelődést, hogy a természet mögött vagy felett lények vannak, akikre áldozatokkal vagy imákkal hatni lehet." Egy „helyesen értett szocialitás-rendszernek tehát ... *le kell ráznia* a papi bűvészkedés minden felszerelését és ilyenképpen a kultuszok minden lényeges alkotórészét". A vallást betiltják.

Ám mindenféle vallás csakis azoknak a külső hatalmaknak fantasztikus visszatükröződése az emberek fejében, melyek mindennapi létezésük felett uralkodnak, olyan visszatükröződés, amelyben a földi hatalmak földöntúli hatalmak formáját öltik. A történelem kezdetein először a természeti hatalmak azok, amelyek ilymódon visszatükröződnek és a további fejlődés során a különböző népeknél a legkülönfélébb és legtarkább megszemélyesítéseken mennek át. Ezt az első folyamatot az összehasonlító mitológia – legalábbis az indoeurópai népekre vonatkozóan – nyomon követte visszafelé eredetéig, az ind Védákig[245], további menetében pedig az egyes részletben kimutatta az indeknél, perzsáknál, görögöknél, rómaiaknál, germánoknál és, amennyire az anyag terjed, a keltáknál, litvánoknál és szlávoknál is. A természeti hatalmak mellett azonban csakhamar társadalmi hatalmak is hatni kezdenek, olyan hatalmak, melyek ugyanolyan idegenül és kezdetben ugyanolyan megmagyarázhatatlanul állnak szemben az emberekkel, ugyanazzal a látszólagos természeti szükségszerűséggel uralkodnak felettük, mint maguk a természeti hatalmak. A fantázia-alakok, melyekben eleinte csak a természet titokzatos erői tükröződtek vissza, ezzel társadalmi attribútumokat kapnak, történelmi hatalmak képviselőivé válnak.* A fejlődés még további fokán a sok isten valamennyi természeti és társadalmi attribútumát *egy* mindenható Istenre vitték át, aki maga megint nem más, mint az elvont ember reflexe. Így kialakult a monoteizmus, amely történelmileg a kései görög vulgáris filozófia utolsó terméke volt és a zsidó kizárólagos nemzeti istenben, Jahvéban készentalálta megtestesülését. E kényelmes, kezelhető és mindenhez hozzáidomítható alakban a vallás – mint annak a viszonyulásnak közvetlen, azaz érzelemszerű formája, amelyet az emberek a felettük uralkodó idegen, természeti és társadalmi hatalmakhoz tanúsítanak – fenn-

* [*Jegyzet:*] Az istenalakok e későbbi kettős jellege a mitológiák később bekövetkező összekuszálódásának egyik oka, melyet az összehasonlító mitológia, amely az istenalakok jellegében egyoldalúan természeti hatalmak reflexét látja, nem vett észre. Így egyes germán törzseknél a hadistent ónordul Tyrnek, ófelnémetül Zíónak hívják, ez megfelel tehát a görög Zeusznak, latinul Jupiter Diupiter helyett; más germán törzseknél Ernek, Eornak, ez megfelel tehát a görög Arésznak, latinul Mars.

maradhat, ameddig csak az emberek ilyen hatalmak uralma alatt állnak. Több ízben láttuk azonban, hogy a mai polgári társadalomban az embereken az önmaguk által megalkotott gazdasági viszonyok, az önmaguk által termelt termelési eszközök idegen hatalomként uralkodnak. A vallási reflexakció tényleges alapzata tehát tovább tart, és vele maga a vallási reflex is. És ha a polgári gazdaságtan nyújt is bizonyos bepillantást ennek az idegenuralomnak az oksági összefüggésébe, ez mit sem változtat magán a dolgon. A polgári gazdaságtan nem tudja sem a válságokat egészben megakadályozni, sem az egyes tőkést veszteségektől, rossz tartozásoktól és csődbejutástól vagy az egyes munkást munkanélküliségtől és nyomortól megóvni. Még mindig azt mondják: ember tervez, Isten (azaz a tőkés termelési mód idegenuralma) végez. A puszta megismerés – még ha messzebbre és mélyebbre hatolna is, mint a polgári gazdaságtané – nem elég arra, hogy társadalmi erőket a társadalom uralmának alávessen. Ehhez mindenekelőtt társadalmi *tett* kell. És amikor ezt a tettet végbevitték, amikor a társadalom az összes termelési eszközöknek birtokbavételével és tervszerű kezelésével önmagát és valamennyi tagját felszabadította ama szolgaságból, amelyben ezek az önmaguk által megtermelt, de velük túlerejű idegen hatalomként szembenálló termelési eszközök jelenleg tartják őket, amikor tehát az ember már nem csupán tervez, de végez is, csak akkor tűnik el az utolsó idegen hatalom, amely most még visszatükröződik a vallásban, és ezzel együtt eltűnik maga a vallási visszatükrözés is, abból az egyszerű okból, mert akkor nincs többé mit visszatükröznie.

Dühring úr ellenben nem tudja kivárni, míg a vallás e természetes halállal hal el. Ő gyökeresebben jár el. Ő bismarckabb a Bismarcknál; ő szigorított májusi törvényeket[246] dekretál, nem csupán a katolicizmus, hanem egyáltalában minden vallás ellen; jövő-csendőreit a vallásra uszítja és ezzel vértanúsághoz és meghosszabbított élettartamhoz segíti. Ahová csak tekintünk: sajátos porosz szocializmus mindenütt.

Miután Dühring úr a vallást ilymódon szerencsésen megsemmisítette, „az egyedül önmagára és a természetre támaszkodó és kollektív erőinek felismerésére megérett ember most már bátran nekivághat minden útnak, melyet a dolgok menete és saját lénye megnyit előtte". A változatosság kedvéért nézzük meg mármost, milyen az a „dolgok menete", amelynek az önmagára támaszkodó ember Dühring úr vezetésével bátran nekivághat.

A dolgok első menete, amely által az ember önmagára támasztódik, az, hogy megszületik. A természetes kiskorúság ideje alatt aztán a „gyermekek természetes nevelőjére", az anyára bízzák. „Ez az időszak, mint a régi római jogban, a serdülésig, tehát mintegy a tizennegyedik életévig terjedhet."

Csak ahol neveletlen idősebb fiúk nem respektálják kellőképpen az anya tekintélyét, ott teszik majd az atyai segédkezés, kivált pedig a köznevelési intézkedések e hiányosságot ártalmatlanná. A serdüléssel a gyermek „az apa természetes gyámsága" alá kerül, ha tudniillik van apa, akinek „apasága kétségbevonhatatlanul valóságos"; máskülönben a község állít gyámot.

Ahogy Dühring úr az előbb azt képzelte, hogy a tőkés termelési módot helyettesíteni lehet a társadalmi termelési móddal anélkül, hogy magát a termelést átalakítanák, ugyanúgy itt azt képzeli, hogy a modern polgári családot el lehet szakítani egész gazdasági alapzatától anélkül, hogy ezzel egész formáját megváltoztatnák. Ez a forma az ő szemében annyira változhatatlan, hogy még a „régi római jogot" is, bárha némileg „megnemesített" formában, mindörökre mértékadóvá teszi a család számára, és családot csak mint „örökhagyó", azaz vagyonbirtokló egységet tud elképzelni. Az utopisták ebben magasan Dühring úr felett állnak. Számukra az emberek szabad társadalmasodásával és a házi magánmunkának köziparrá változásával az ifjúság nevelésének társadalmasítása és ezzel a családtagok valóban szabad kölcsönös viszonya is közvetlenül adva volt. Továbbá pedig már Marx („Tőke", 515. sk. old.[247]) kimutatta, hogy „a nagyipar azzal a döntő szereppel, melyet a nőknek, fiatal személyeknek és mindkét nembeli gyermekeknek a háztartás területén túl, társadalmilag szervezett termelési folyamatokban kiutal, megteremti az új gazdasági alapzatot a családnak és a két nem viszonyának egy magasabb formája számára".

„Minden szociálreformátor fantasztának" — mondja Dühring úr — „természetesen készenlétben van az ő új társadalmi életének megfelelő pedagógiája." E tételen mérve Dühring úr „igazi monstrumként" jelenik meg a szociálreformátor fantaszták között. A jövő-iskola legalább annyit foglalkoztatja, mint a szerzői jog, ez pedig ugyancsak sokat mond. Nemcsak az egész „belátható jövő" számára van teljesen kész iskolai és egyetemi tanterve, hanem az átmeneti időszak számára is. De szorítkozzunk csak arra, hogy mi az, amit a mindkét nembeli ifjúságnak a megfellebbezhetetlenül végérvényes szocialitásban nyújtani kell.

Az általános népiskola megad „mindent, aminek önmagában és elvileg ingere lehet az ember számára", nevezetesen tehát „a világ- és életnézetet* érintő összes tudományok alapzatait és fő eredményeit". Mindenekelőtt matematikát tanít tehát, mégpedig olymódon, hogy az egyszerű számlálástól és összeadástól kezdve az integrálszámításig valamennyi elvi fogalom és eszköz körét „teljesen végigjárják". Ez azonban nem jelenti

* [*II–III. kiad.*:] világ- és életnézeteket

azt, hogy ebben az iskolában valóban differenciáljanak és integráljanak; ellenkezőleg. Az összmatematikának éppenséggel egészen új elemeit kell majd ott tanítani, amelyek a közönséges elemi matematikát is, a felsőbb matematikát is csírájában tartalmazzák. Ámbár Dühring úr azt állítja magáról, hogy már e jövő-iskola „tankönyveinek tartalma" is „fő vonásaiban szkematikusan a szeme előtt" van, mind ez ideig sajnos mégsem sikerült felfedeznie „az összmatematika ez elemeit"; s amire ő sem képes, azt „valóban csakis az új társadalmi állapot szabad és felfokozott erőitől várhatjuk majd el". De ha a jövő-matematika szőlője egyelőre még igen savanyú is, annál kevesebb nehézséget fog okozni a jövő csillagászata, mechanikája és fizikája. S ezek fogják „minden iskolázás magvát alkotni", míg a „növény- és állattan, a minden elmélet ellenére még mindig kiváltképpen leíró eljárásukkal ... inkább könnyebb szórakoztatásra" fognak szolgálni. Így van ez nyomtatásban, „Philosophie", 417. old. Dühring úr mind a mai napig sem ismer mást, mint kiváltképpen leíró növény- és állattant. Az egész szerves morfológia, mely felöleli az összehasonlító anatómiát, az embriológiát és a szerves világ paleontológiáját, még név szerint is ismeretlen előtte. Mialatt a háta mögött a biológia területén szinte tucatjával keletkeznek egészen új tudományok, gyermekded kedélye még mindig Raff „Naturgeschichte für Kinder"-jéből meríti „a természettudományos gondolkodásmód kiválólag modern képzőelemeit" és a szerves világnak ezt az alkotmányát úgyszintén ráoktrojálja az egész „belátható jövőre". A kémiáról, mint rendesen, itt is teljesen megfeledkezett.

Az oktatás esztétikai oldala számára Dühring úrnak mindent újonnan kell majd előteremtenie*. Az eddigi költészet nem alkalmas erre. Ahol minden vallás tilos, magától értetődően nem tűrhető meg az iskolában a régebbi költőknél szokásos „mitológiai vagy egyéb vallásos fajtájú feldolgozás". „A költői miszticizmus, ahogyan azt például Goethe erősen gyakorolta", szintén elvetendő. Dühring úrnak tehát magának kell majd arra vállalkoznia, hogy szállítsa azokat a költői mesterműveket, amelyek „az értelemmel kiegyenlített fantázia magasabb igényeinek megfelelnek" és azt a valódi eszményt ábrázolják, amely „a világ kiteljesedését jelenti". Csak ne tétovázzék vele. A gazdasági kommúna csak akkor hódíthatja meg a világot, ha majd értelemmel kiegyenlített alexandrínus rohamlépésben halad az útián.

A filológiával nem sokat** fogják kínozni a felnövekvő jövő-polgárát.

---

* [*I–II. kiad.*:] teremtenie

** [*I. kiad.* „sokat" *hiányzik*]

„A holt nyelvek teljesen elesnek . . . az élő idegen nyelvek pedig . . . mellékesek maradnak." Csak ott, ahol a népek közötti érintkezés kiterjed maguknak a néptömegeknek a mozgására, tétessenek az idegen nyelvek mindenki számára könnyű módon — szükséglet szerint — hozzáférhetővé. „A valóban művelő nyelvi iskolázást" egyfajta általános nyelvtanban és nevezetesen „a saját nyelv anyagában és formájában" fogják megtalálni. — A mai emberek nemzeti korlátoltsága még mindig túlontúl kozmopolita Dühring úr számára. Ő még azt a két emelőt is félre akarja dobni, amelyek a mai világban legalább alkalmat nyújtanak a korlátolt nemzeti álláspont fölé emelkedésre: a régi nyelvek ismeretét, amely valamennyi népnek legalább a klasszikus műveltségű emberei számára közös tágabb látóhatárt nyit meg, és az újabb nyelvek ismeretét, amelyek révén egyedül értethetik meg magukat egymással a különböző nemzetek emberei és ismerkedhetnek meg azzal, ami saját határaikon túl történik. Ellenben alaposan be kell magoltatni az ország nyelvének grammatikáját. „A saját nyelv anyaga és formája" azonban csak akkor érthető, ha keletkezését és fokozatos fejlődését nyomon követjük, ez pedig nem lehetséges először saját elhalt formáinak és másodszor a rokon élő és holt nyelvek tekintetbevétele nélkül. Ezzel azonban ismét a kifejezetten tilos területen vagyunk. De ha Dühring úr ezennel az egész modern történeti nyelvtant törli a tantervéből, akkor a nyelvoktatás céljára nem marad számára más, mint a teljesen a régi klasszikus filológia stílusában megnyírt ófrank-kori technikai nyelvtan, annak összes — történeti alapzat híjából fakadó — kazuistaságaival és önkényességeivel. A régi filológia iránti gyűlölete arra bírja, hogy a régi filológia legeslegsilányabb termékét emelje a „valóban művelő nyelvi iskolázás központjává". Világosan látható, hogy olyan nyelvtudóssal van dolgunk, aki a hatvan év óta oly hatalmasan és oly eredményesen kifejlődött egész történeti nyelvkutatásról soha beszélni sem hallott, s aki ezért a nyelvi iskolázás „kiválólag modern képzőelemeit" nem Boppnál, Grimmnél és Dieznél, hanem a boldog emlékezetű Heysénél és Beckernél keresi.

Mindezzel azonban a leendő jövő-polgár még korántsem lenne „önmagára támasztva". Ehhez megint egy mélyebb alapvetés kell, a „végső filozófiai alapzatok elsajátítása" révén. „Az ilyen [. . .] elmélyítés azonban . . . legkevésbé sem lesz már olyan óriási feladat", mióta Dühring úr itt megtisztította az utat. Csakugyan, „ha azt a kevés szigorú tudást, amellyel a lét általános szkematikája dicsekedhetik, megtisztítjuk a hamis, skolasztikus cikornyáktól és eltökéljük magunkat arra, hogy mindenütt csakis a" Dühring úr által „hitelesített valóságot érvényesítjük", akkor az elemi filozófiát a jövő-ifjúság számára szintén teljesen hozzáférhetővé tettük.

„Emlékezzünk vissza azokra a *felettébb egyszerű* fordulatokra, melyekkel mi a végtelenség-fogalmakat és bírálatukat eleddig nem-ismert horderőhöz juttattuk" – s akkor „egyáltalán nem látható át, hogy az egyetemes tér- és időfelfogásnak a jelen elmélyítés és élesítés révén oly egyszerűen megformált elemei miért ne mennének át végül az előismeretek sorába ... a leggyökeresebb gondolatok" – Dühring úréi – „nem játszhatnak mellékszerepet az új társadalom egyetemes képzési rendszerében". Az anyag önmagával egyenlő állapota és a megszámlált számtalan, ellenkezőleg, arra vannak hivatva, hogy az embert „ne csak saját lábára állítsák, hanem önmagából tudtára adják azt is, hogy az úgynevezett *abszolút ott van a lába alatt*".

A jövő népiskolája, mint látjuk, nem más, mint egy valamennyire „megnemesített" porosz tanoda, amelyben a görögöt és a latint valamivel több tiszta és alkalmazott matematika és nevezetesen a valóságfilozófia elemei helyettesítik, a német-oktatást pedig lesüllyesztik boldogult Beckerig, tehát mintegy negyedikes-ötödikes fokig. Csakugyan „egyáltalán nem látható át", hogy Dühring úrnak immár valamennyi általa érintett területen felette iskolásnak kimutatott „ismeretei", vagy jobbanmondva az, ami előzetes alapos „tisztogatás" után egyáltalában megmarad belőlük, mindenestül miért ne „mennének át végül az előismeretek sorába", mivelhogy ezt a sort a valóságban soha el sem is hagyták. Persze, Dühring úr arról is hallott valamit harangozni, hogy a szocialista társadalomban munkát és nevelést össze kell kapcsolni, és ezzel sokoldalú technikai kiképzést, valamint a tudományos nevelés számára gyakorlati alapzatot kell biztosítani; ennélfogva ezt a pontot is szokásos módon szolgálatba fogja a szocialitás számára. Mivel azonban, mint láttuk, a régi munkamegosztás a dühringi jövő-termelésben lényegében továbbra is nyugodtan fennmarad, ezért ez a technikai iskolai képzés el van vágva minden későbbi gyakorlati alkalmazástól, magát a termelést illető minden jelentőségtől; éppen csak iskolai célja van: a tornát kell pótolnia, amelyről gyökeres forradalmasítónk mit sem akar tudni. Ezért aztán csak egy pár frázist tud nyújtani, mint például: „az ifjak és az öregek a szó komoly értelmében dolgoznak". Igazán siralmasnak azonban akkor jelenik meg ez a tarthatatlan és tartalmatlan szószátyárkodás, ha összevetjük a „Tőké"-nek ama helyével, 508–515. old.,[248] ahol Marx kifejti azt a tételt, hogy „a gyárrendszerből – ahogyan Robert Owennál részleteiben nyomon követhetjük – kisarjadt a csírája a jövő nevelésének, amely minden gyermek számára egy bizonyos koron túl összekapcsolja majd a termelő munkát az oktatással és a tornával, nemcsak egyik módszerként a társadalmi termelés fokozására, hanem az egyetlen módszerként mindenoldalúan fejlett emberek termelésére".

Mellőzzük a jövő egyetemét, melyen a valóságfilozófia alkotja majd minden tudás magvát, s melyen az orvosi fakultás mellett teljes virágzásban fennmarad a jogi fakultás is; mellőzzük a „speciális szakintézeteket" is, melyekről csupán annyit tudunk meg, hogy csak „egy pár tárggyal" fognak foglalkozni. Tegyük fel, hogy az ifjú jövő-polgár valamennyi iskolai tanfolyam elvégzése után végre annyira „önmagára támaszkodik", hogy feleség után nézhet. A dolgok mely menetét nyitja meg itt előtte Dühring úr?

„Tekintettel a szaporodás jelentékenységére tulajdonságok megszilárdítása, kiirtása és keverése, sőt új, alakító kifejlesztése szempontjából, az emberinek vagy az embertelennek a végső gyökereit nagy részben a nemi társulásban és kiválasztásban s ezenfelül még a születések egy meghatározott eredményének elérésére vagy elhárítására irányuló gondoskodásban kell keresni. Az ezen a területen uralkodó elvadultság és eltompultság feletti ítélkezést gyakorlatilag egy későbbi korszakra kell hagyni. Legalább annyit azonban mégis már eleve, az előítéletek nyomása alatt is, meg kell értetni, hogy sokkal inkább, mint a születések számát, bizonyossággal számításba kell venni a születéseknek a természet vagy az emberi körültekintés révén sikerült vagy balulsikerült mivoltát. A szörnyeket persze minden időkben és minden jogállapotok között a megsemmisítésnek adták át; de a szabályszerűtől a már nem emberhez hasonló [. . .] torzig vivő létrának sok foka van. . . Ha elejét veszik olyan ember keletkezésének, aki úgyis csak rossz termék lenne, úgy ez a tény nyilvánvalóan előny." Ugyanígy más helyütt ezt mondja: „A filozófiai szemléletnek* nem eshetik nehezére, hogy a meg nem született világnak a lehetőleg jó kompozícióra való jogát . . . megértse. . . A fogamzás és éppenséggel még a születés is alkalmat nyújt megelőző vagy kivételesen akár selejtező gondoskodás beavatkozására e vonatkozásban." És továbbá: „Az ember márványban való eszményítésének görög művészete nem tarthatja meg ugyanazt a történelmi súlyát, mihelyt kézbe veszik** azt a kevésbé művészien játékos és ennélfogva milliók életsorsára nézve sokkal komolyabb feladatot, hogy a húsból és vérből való emberalkotást tökéletesítsék. Ez a fajta művészet nem pusztán kővel foglalatoskodó művészet, és esztétikája nem holt formák szemléletére vonatkozik" stb.

Leendő jövő-polgárunk lepottyan a felhőkből. Hogy a házasodásban nem pusztán kővel foglalatoskodó művészetről van szó, s nem is holt formák

* [*Dühringnél*:] szemléletmódnak

** [*Dühringnél*:] foganatosítják

szemléletéről, azt mindenesetre tudta Dühring úr nélkül is; de hát Dühring úr azt ígérte neki, hogy nekivághat minden útnak, melyet a dolgok menete és saját lénye megnyit előtte, hogy egy veleérző női szívre és a hozzátartozó testre találjon. Semmi esetre sem – mennydörög rá most a „mélyebb és szigorúbb moralitás". Legelőször is arról van szó, hogy letegye az elvadultságot és eltompultságot, mely a nemi társulás és kiválasztás területén uralkodik, és számot vessen a meg nem született* világnak a lehetőleg jó kompozícióra való jogával. Számára ebben az ünnepélyes pillanatban arról van szó, hogy a vérből és húsból való emberalkotást tökéletesítse, hogy úgyszólván a vér és a hús Pheidiasza legyen. De hogyan fogjon hozzá? Dühring úr fenti rejtelmes nyilatkozatai a legcsekélyebb útbaigazítást sem adják meg neki ehhez, bár ő maga mondja, hogy ez „művészet". Dühring úrnak talán már „szkematikusan a szeme előtt" van egy kézikönyv is ehhez a művészethez, netán hasonló azokhoz, amilyenféléket manapság borítékolva forgalmaznak a német könyvkereskedelemben? Valójában itt már nem a szocialitásban vagyunk többé, hanem éppenséggel a Varázsfuvolában[249], csakhogy Sarastro, a joviális szabadkőműves-pap még „másodosztályú papként" is alig jöhet számba a mi mélyebb és szigorúbb moralistánk mellett. Azok a próbák, melyeknek ő az ő adeptus-szerelmespárocskáját alávetette, igazi gyermekjáték ahhoz a borzadályos vizsgához képest, melyet Dühring úr az ő két szuverén egyénére kényszerít, mielőtt megengedi nekik, hogy az „erkölcsös és szabad házasság" állapotába lépjenek. Így hát előfordulhat, hogy a mi „önmagára támaszkodó" jövő-Taminónknak az úgynevezett abszolút ott lesz ugyan a lába alatt, féllába azonban néhány létrafokkal eltér a szabályszerűtől, úgyhogy gonosz nyelvek kacskalábúnak fogják nevezni. Az sem éppen lehetetlen, hogy szíveválasztott jövő-Paminája nem egész egyenesen áll a mondott abszolúton a jobb váll javára történt könnyű eltolódás következtében, melyet aztán az irigység éppenséggel enyhe kis púpocskának tüntet fel. Mi lesz akkor? Mélyebb és szigorúbb Sarastrónk megtiltja-e nekik, hogy a húsban és vérben történő embertökéletesítés művészetét gyakorolják, érvényesíti-e „megelőző gondoskodását" a „fogamzásnál" vagy „selejtező gondoskodását" a „születésnél"? Tízet egy ellen, hogy a dolgok másként folynak le; a szerelmespárocska faképnél hagyja Sarastro-Dühringet és megy az anyakönyvvezetőhöz.

Megállj! – kiáltja utánuk Dühring úr. Nem így volt gondolva. Hadd beszélek hát veletek. Az „üdvös nemi kapcsolatok magasabb, igazán emberi indítóokainál . . . a fokozódása során *szenvedélyes szerelemként* megnyilat-

* [*II–III. kiad.*:] újszülött

kozó nemi gerjedelem emberileg megnemesített alakja a maga kétoldalúságában a legjobb kezessége az eredményében is hasznothajtó kapcsolatnak . . . csak másodrendű okozat, hogy egy magán-valóan harmonikus vonatkozásból egy összehangzó arculatú termék is származzék. Ebből megintcsak az következik, hogy minden kényszernek károsan kell hatnia" stb. És ezzel minden a legszebben elintéződik a szocialitások legszebbikében. Kacskaláb és Púpocska szenvedélyesen szeretik egymást és ezért kétoldalúságukban a legjobb kezességét is nyújtják egy harmonikus „másodrendű okozatnak", minden úgy történik, mint a regényben, szeretik egymást, egymáséi lesznek, és az egész mélyebb és szigorúbb moralitás, mint rendesen, harmonikus lárifáriba olvad.

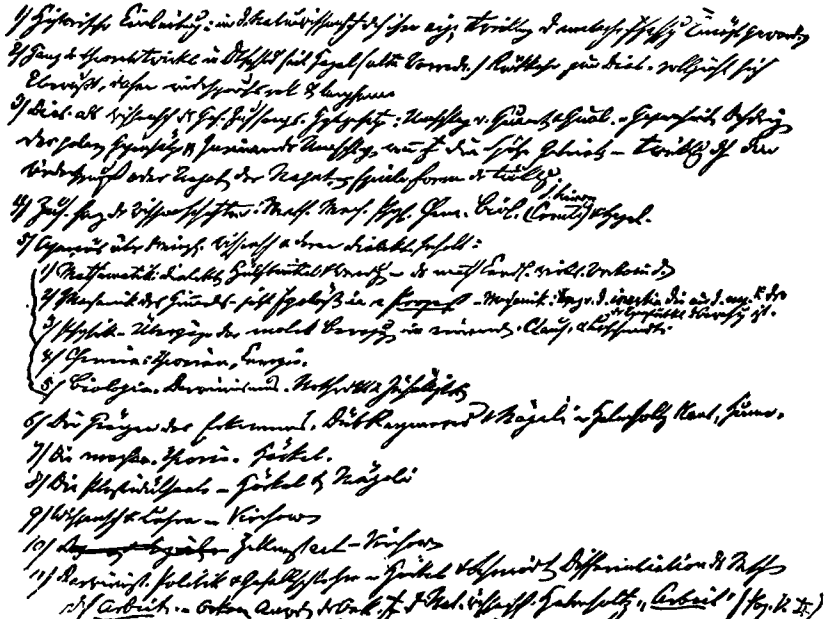
Hogy milyen nemes képzetei vannak Dühring úrnak egyáltalában a női nemről, kitűnik a mai társadalom ellen emelt következő vádjából: „A prostitúció az ember embernek való eladására alapított elnyomó társadalomban úgy tekintődik, mint a kényszerházasságnak a férfiak javára szolgáló magától értetődő kiegészítése, s a legérthetőbb, de egyben *legjelentőségteljesebb* tények egyike az, *hogy hasonló valami a nők részére nem lehetséges.*" Azt a köszönetet, amelyben Dühring úr e bókért a nőktől részesülhet, a világ minden kincséért sem szeretném zsebrevágni. De csakugyan teljesen ismeretlen Dühring úr előtt a selyemfiú-stipendiumok immár nem egészen szokatlan jövedelmi fajtája? Hiszen Dühring úr maga is referendárius[250] volt és Berlinben lakik, ahol már az én időmben, harminchat évvel ezelőtt, a hadnagyokról nem is szólva, elég gyakran rímelt össze a referendárius és a selyemfiú-stipendárius?

*

Engedtessék meg nekünk, hogy tárgyunktól, mely bizonyára sokszor elég száraz és kietlen volt, békülékeny-derűs módon vegyünk búcsút. Amíg az egyes kérdéspontokat kellett megtárgyalnunk, ítéletünket az objektív, elvitathatatlan tények kötötték; az ítéletnek e tényekhez mérten elég gyakran kellett élesen, sőt keményen hangzania. Most, amikor filozófia, gazdaságtan és szocialitás mögöttünk vannak, amikor az író összképe előttünk áll, akiről egyesben-részletben kellett ítéletet mondanunk, most emberi tekintetek léphetnek előtérbe; most megengedtetik nekünk, hogy egynémely különben megérthetetlen tudományos eltévelyedést és felfuvalkodást személyi okokra vezessünk vissza és Dühring úrról az össz-ítéletünket e szavakban foglaljuk össze: *nagyzási hóbortból eredő beszámíthatatlanság.*

Friedrich Engels

A természet dialektikája[251]



A „Természet dialektikája" általános felépítési tervének vázlata

[Az általános terv vázlata[252]]

1. Történeti bevezetés: a természettudományban, saját fejlődése folytán, a metafizikai felfogás lehetetlenné vált.

2. Az elméleti fejlődés menete Németországban Hegel óta (régi előszó*). A dialektikához való visszatérés tudattalanul, ezért ellentmondásosan és lassan megy végbe.

3. A dialektika mint az egyetemes összefüggés tudománya. Fő törvények: Mennyiség és minőség átcsapása – Poláris ellentétek kölcsönös áthatása és egymásba-átcsapásuk, ha csúcsukig hajtják őket – Fejlődés az ellentmondáson át vagy a tagadás tagadása – A fejlődés spirális formája.

4. A tudományok összefüggése. Matematika, mechanika, fizika, kémia, biológia. Saint-Simon (Comte) és Hegel.

5. Észrevételek az egyes tudományokról és azok dialektikus tartalmáról:

1. Matematika: dialektikus segédeszközök és fordulatok. – A matematikai végtelen valóságos előfordulása;
2. Az égi mechanika – most *folyamatban* feloldva. – Mechanika: kiindulása az inercia, amely csak a negatív kifejezése a mozgás elpusztíthatatlanságának;
3. Fizika – a molekuláris mozgások egymásba való átmenetei. Clausius és Loschmidt;
4. Kémia: elméletek, energia;
5. Biológia. Darwinizmus. Szükségszerűség és véletlenszerűség.

6. A megismerés határai. Du Bois-Reymond és Nägeli.[253] – Helmholtz, Kant, Hume.

7. A mechanikai elmélet. Haeckel.[254]

8. A plastidula-lélek – Haeckel és Nägeli.[255]

9. Tudomány és tanítás – Virchow.[256]

10. Sejtállam – Virchow.[25]

11. Darwinista politika és társadalomtan – Haeckel és Schmidt.[257] – Az ember differenciálódása *munka* által. – A gazdaságtan alkalmazása a természettudományra. Helmholtz „*munkája*" („Populäre Vorträge", II.[258])

* [*V. ö. 341–348. old.*]

[A részlet-terv vázlata][259]

1. Mozgás általában.
2. Vonzás és taszítás. Mozgás átvitele.
3. Az energia megmaradása erre alkalmazva. Taszítás + vonzás. – Taszítás hozzájárulása = energia.
4. Nehézkedés – égitestek – földi mechanika.
5. Fizika. Hő. Elektromosság.
6. Kémia.
7. Összefoglalás.
   a) 4. előtt: Matematika. Végtelen vonal. + és – egyenlő.
   b) Csillagászatnál: dagályhullám általi munkavégzés.

Kettős számítás Helmholtznál, II., 120.
„Erők" Helmholtznál, II., 190.

Bevezetés[260]

A modern természetkutatás, az egyetlen, amely tudományos, rendszeres, mindenoldalú fejlődést hozott, ellentétben az ókoriak lángeszű természetfilozófiai megsejtéseivel és az arabok felettébb jelentős, de szórványos és legnagyobbrészt eredménytelenül tovatűnt felfedezéseivel – a modern természetkutatás, mint az egész újabb történelem, attól a hatalmas korszaktól kelteződik, amelyet mi németek az akkor ránkzúdult nemzeti szerencsétlenségről reformációnak nevezünk, a franciák renaissance-nak és az olaszok cinquecentónak, s amelyet egyik név sem fejez ki kimerítően. Ez az a korszak, amely a XV. század második felével kezdődik. A városi polgárokra támaszkodó királyság megtörte a feudális nemesség hatalmát és megalapozta a nagy, lényegileg nemzetiségre épülő monarchiákat, amelyekben a modern európai nemzetek és a modern polgári társadalom kifejlődésre jutottak; és miközben polgárok és nemesek még javában marakodtak egymással, a német parasztháború már prófetikusan utalt jövendő osztályharcokra, mivel nemcsak a fellázadt parasztokat léptette színre – ez már nem volt újság –, hanem mögöttük a mai proletariátus kezdeteit, előfutárait, kezükben a vörös zászlóval, ajkukon a vagyonközösség követelésével. A Bizánc bukásából kimentett kéziratokból, a Róma romjai alól kiásott antik szobrokból új világ tárult fel az ámuló Nyugat előtt: a görög ókor; ragyogó alakjai elől eltűntek a középkor kísértetei; Itáliában a művészet soha nem sejtett virágzásnak indult, amely mintegy a klasszikus ókor visszfényeként jelent meg és azóta is utolérhetetlen maradt. Itáliában, Franciaországban és Németországban új irodalom keletkezett, az első modern irodalom; Anglia és Spanyolország kevéssel ezután megérték irodalmuk klasszikus korszakát. A régi orbis terrarum* korlátait áttörték, a földet voltaképpen csak ekkor fedezték fel, ekkor vetették meg az alapját a későbbi világkereskedelemnek és a kézművesség átmenetének a manufaktúrába, amely viszont a modern nagyipar kiindulópontja volt. Az egyház szellemi diktatúráját megtörték; a germán népek többségükben közvetlenül lerázták, és felvették a protestantizmust,

* [földkerekség]

a latin népeknél pedig egyre mélyebben gyökeret vert az araboktól átvett és az újonnan felfedezett görög filozófiából táplálkozó derűs szabadgondolkodás és előkészítette a XVIII. század materializmusát.

A legnagyobb haladó forradalmasodás volt ez, melyet az emberiség addig megért; olyan kor, melynek óriásokra volt szüksége és óriásokat is nemzett, a gondolkodóerő, a szenvedély és a jellem, a sokoldalúság és a tudományosság óriásait. A burzsoázia modern uralmát megalapozó férfiak igazán minden voltak, csak nem polgárian korlátozottak. Ellenkezőleg, a kor kalandos jellegének fuvallata többé-kevésbé meglegyintette őket. Alig élt akkor jelentős férfiú, aki ne tett volna távoli utazásokat, aki ne beszélt volna négy-öt nyelvet, aki ne jeleskedett volna több szakban. Leonardo da Vinci nemcsak nagy festő volt, hanem nagy matematikus, mechanikus és mérnök is, akinek fontos felfedezéseket köszönhetnek a fizika legkülönbözőbb ágai; Albrecht Dürer festő, rézmetsző, szobrász, építész volt, és amellett feltalált egy erődítési rendszert, amely már tartalmazott nem egy jóval később Montalembert és az újabb német erődépítés által feltámasztott eszmét. Machiavelli államférfi, történetíró, költő volt, és egyszersmind az újabb kor első említésreméltó katonai írója. Luther nemcsak az egyház Augeiasz-istállóját[261] söpörte ki, hanem a német nyelvét is, megteremtette a modern német prózát és megírta szövegét és dallamát annak a győzelmi bizonyosságtól áthatott korálnak, mely a XVI. század „Marseillaise"-e lett.[262] Ennek a kornak a hőseit még éppenséggel nem hajtotta jármába a munka megosztása, melynek korlátozó, egyoldalúvá tevő hatását annyiszor érezzük utódaikon. Ami azonban különösen sajátjuk, az az, hogy szinte valamennyien benne élnek a kor mozgásának, a gyakorlati harcnak a kellős közepében, pártot foglalnak és részt vesznek a küzdelmekben, egyikük szóval és tollal, másikuk karddal, némelyikük mindkettővel. Innen a jellemnek az a teljessége és ereje, amely egész férfiakká teszi őket. Szobatudósok kivételek: ezek vagy másod- és harmadrangú emberek, vagy óvatos filiszterek, akik nem akarják megégetni a körmüket.

A természetkutatás is az általános forradalom közepette mozgott akkoriban és maga is ízig-vérig forradalmi volt; hiszen a létezés jogát kellett kiharcolnia. A nagy olaszokkal, az újabb filozófia elindítóival karöltve adta vértanúit az inkvizíció máglyáinak és börtöneinek. És jellemző, hogy a protestánsok előtte jártak a katolikusoknak a szabad természetkutatás üldözésében. Calvin megégette Servetót, mikor ez azon a ponton volt, hogy felfedezze a vérkeringés folyamatát, mégpedig két óra hosszat pörköltette elevenen; az inkvizíció legalább beérte azzal, hogy Giordano Brunót egyszerűen elégette.

Az a forradalmi aktus, amellyel a természetkutatás kinyilatkoztatta függetlenségét és mintegy megismételte Luther bulla-égetését[263], annak a halhatatlan műnek kiadása volt, amellyel Kopernikusz – félénken ugyan és úgyszólván csak halálos ágyán – odadobta a kesztyűt természeti dolgokban az egyházi tekintélynek.[264] Innen kelteződik a természetkutatás emancipációja a teológia alól, jóllehet az egyes kölcsönös igények körüli vita napjainkig elhúzódott és olyik koponyában még korántsem jutott dűlőre. De ettől fogva a tudományok fejlődése is óriásléptekkel ment előre, és azt mondhatjuk, hogy a kiindulópontjától számított (időbeli) távolság négyzetének arányában gyarapodott erőben. Minthacsak azt kellett volna bebizonyítani a világnak, hogy mostantól fogva a szerves anyag legmagasabb termékére, az emberi szellemre, a fordított mozgási törvény érvényes, mint a szervetlen anyagra.

A természettudomány most beköszöntött első időszakának fő munkája a legközelebb eső anyaggal való megbirkózás volt. A legtöbb területen teljesen a nyers kezdetekből kellett kiindulni. Az ókorból örökül maradt Euklidész és a ptolemaioszi Nap-rendszer, az araboktól a tízes számjelölés, az algebra kezdetei, a modern számjegyek és az alkímia; a keresztény középkorból semmi. Ebben a helyzetben szükségképpen a legelemibb természettudomány, a földi és égitestek mechanikája foglalta el az első helyet, mellette pedig, szolgálatában, a matematikai módszerek felfedezése és tökéletesítése. Itt nagy dolgokat vittek véghez. Az időszak végén, melyet Newton és Linné neve jelez, azt találjuk, hogy a tudománynak ezek az ágai bizonyos lezáródásra jutottak. A leglényegesebb matematikai módszereket alapvonalaikban megállapították; az analitikus geometriát kiváltképp Descartes, a logaritmusokat Neper, a differenciál- és integrálszámítást Leibniz és talán Newton. Ugyanez áll a szilárd testek mechanikájára, melynek fő törvényei egyszer s mindenkorra tisztázódtak. Végül a Nap-rendszer asztronómiájában Kepler felfedezte a bolygómozgás törvényeit és Newton az anyag általános mozgási törvényeinek nézőpontja alá foglalta őket. A természettudomány egyéb ágai még ettől az ideiglenes lezáródástól is távol voltak. A cseppfolyós és gáznemű testek mechanikáját csak az időszak vége felé dolgozták fel jobban.* A tulajdonképpeni fizika még nem jutott túl a kezdet kezdetein, kivéve az optikát, melynek kivételes előrehaladásait a csillagászat gyakorlati szükséglete idézte elő. A kémia a flogisztikus elmélettel[265] éppen csak most emancipálta magát az alkímiától. A geológia még nem jutott túl az ásványtan embrionális fokán; a paleontológia tehát még nem is létez-

* [*Széljegyzet*:] Torricelli az alpesi folyók szabályozása alkalmával.

hetett. Végül a biológia területén lényegében még a roppant növény- és állattani, valamint anatómiai és tulajdonképpeni fiziológiai anyag gyűjtésével és első rendezésével voltak elfoglalva. Az életformák egymás közötti összehasonlításáról, földrajzi elterjedtségük, éghajlattani stb. életfeltételeik vizsgálatáról még alig lehetett szó. Itt csak a növény- és állattan jutott megközelítő lezáródáshoz Linné által.

Ami ezt az időszakot azonban különösen jellemzi, az egy sajátságos összszemléletnek a kidolgozása, melynek középpontja *a természet abszolút változhatatlanságáról* alkotott nézet volt. Eszerint akárhogyan jött is létre maga a természet: mihelyt megvan, megmarad olyannak, amilyen, amíg csak fennáll. A bolygók és holdjaik, mihelyt a titokzatos „első lökés" egyszer mozgásba hozta őket, folyton-folyvást keringenek előírt ellipsziseikben örökkön örökké vagy legalábbis minden dolgok végezetéig. A csillagok mindörökre szilárdan és mozdulatlanul nyugszanak helyükön, ahol az „általános nehézkedés" által tartják egymást. A Föld öröktől fogva vagy teremtése napjától fogva (ki hogy akarta) változatlanul ugyanolyan maradt. A mostani „öt világrész" mindig fennállt, mindig ugyanazok a hegyei, völgyei és folyói voltak, ugyanaz az éghajlata, ugyanaz a flórája és faunája, hacsak emberkéz nem végzett rajta változtatást vagy átültetést. A növények és állatok fajtái keletkezésükkor egyszer s mindenkorra meg voltak állapítva, ugyanaz mindig ugyanazt nemzi, és már az is nagy dolog volt, mikor Linné lehetségesnek találta, hogy hellyel-közzel kereszteződés útján esetleg új fajták keletkezhetnek. Ellentétben az emberiség történetével, amelynek időbeli fejlődése van, a természettörténetnek csak térbeli kibontakozást tulajdonítottak. Tagadtak minden változást, minden fejlődést a természetben. A kezdetben oly forradalmi természettudomány hirtelen egy velejéig konzervatív természet előtt állott, amelyben ma is minden olyan volt, amilyen kezdettől fogva, és amelyben – a világ végéig vagy örök időkig – mindennek olyannak kellett maradnia, amilyen kezdettől fogva volt.

Amilyen magasan felette állt a XVIII. század első felének természettudománya a görög ókornak az anyag ismeretében, sőt rendezésében, olyan mélyen alatta állt a vele való eszmei megbirkózás, az általános természetszemlélet dolgában. A görög filozófusok szemében a világ lényegileg valami a káoszból keletkezett, valami fejlődött, valami létrejött volt. Az itt tárgyalt időszak természetkutatói szemében a világ valami megcsontosodott, valami változhatatlan, legtöbbjük szemében valami egy csapásra megcsinált volt. A tudomány még mélyen benne ragadt a teológiában. Mindenütt mint legvégsőt egy kívülről jövő lökést keres és talál, amely magából a természetből nem magyarázható. Ha a Newton által fellengősen általános nehézkedés-

nek elkeresztelt vonzást az anyag lényegi tulajdonságának fogjuk is fel, honnan ered a bolygópályák létrejöttéhez szükséges megmagyarázatlan tangenciális erő? Hogyan keletkezett a számtalan fajtája a növényeknek és állatoknak? Hát még az ember, akiről mégiscsak megállapított dolog volt, hogy nem öröktől fogva létezett? Az ilyen kérdésekre a természettudomány igencsak gyakran azzal válaszolt, hogy minden dolgok teremtőjére hárította a felelősséget. Kopernikusz az időszak kezdetén hadat üzen a teológiának; Newton az isteni első lökés posztulátumával zárja le az időszakot. A legmagasabb általános gondolat, amelyhez ez a természettudomány fellendült, a természeti berendezések célszerűségének gondolata volt, a lapos Wolff-féle teleológia, amely szerint a macskát azért teremtették, hogy megegye az egeret, az egeret azért, hogy megegye a macska, az egész természetet pedig azért, hogy a Teremtő bölcsességét mutassa. Az akkori filozófia legnagyobb becsületére válik, hogy nem zavartatta magát az egykorú természeti ismeretek korlátozott állapotától, hogy – Spinozától a nagy francia materialistákig – kitartott amellett, hogy a világot önmagából magyarázza, a részletekben való igazolást pedig a jövő természettudományára bízta.

A XVIII. század materialistáit még hozzászámítom ehhez az időszakhoz, mert nem állt rendelkezésükre más természettudományos anyag, mint amit az imént leírtam. Kant korszakalkotó írása titok maradt előttük, Laplace pedig még jóval utánuk jött.[32] Ne felejtsük el, hogy ez az elavult természetszemlélet, habár keresztül-kasul lyuggatta is a tudomány haladása, a XIX. század egész első felén uralkodott* és – velejét tekintve – még ma is ezt tanítják minden iskolában.**

---

* [*Széljegyzet*:] A régi természetszemlélet szilárdsága nyújtotta a talajt az egész természettudomány egy egészként való általános összefoglalásához; a francia enciklopedisták, még tisztára mechanikusan egymás mellett, azután egyidejűleg Saint-Simon és német természetfilozófia, melyet Hegel tetőzött be.

** [*Jegyzet*:] Hogy milyen rendületlenül hihet ebben a nézetben még 1861-ben is valaki, akinek tudományos teljesítményei felettébb jelentős anyagot szolgáltattak e nézet kiküszöböléséhez, mutatják a következő klasszikus szavak:

„Minden [berendezés Napunk rendszerében, amennyire áttekinteni képesek vagyunk, a fennálló fenntartására és változhatatlan tartósságára törekszik. Ahogy a Föld egyetlen állata, egyetlen növénye sem lett a legrégibb idők óta tökéletesebb vagy egyáltalában más, ahogy minden szervezetben csak egymás *melletti*, nem pedig egymás *utáni* fokozatokat találunk, ahogy saját nemünk testi vonatkozásban mindig ugyanaz maradt, – azonképpen az együttlétező égitestek legnagyobb sokfélesége sem jogosít bennünket arra, hogy ezekben a formákban csupán különböző fejlődési fokokat tételezzünk fel, hanem éppenséggel minden teremtett dolog *egyenlően* tökéletes] önmagában." (Mädler: „Populäre Astronomie", V. kiad., Berlin 1861, 316. old.)

Ezen a megkövült természetszemléleten az első rést nem természetkutató ütötte, hanem filozófus. 1755-ben megjelent *Kant* „Allgemeine Naturgeschichte und Theorie des Himmels"-e. Az első lökés kérdése kiküszöbölődött; a Föld és az egész Nap-rendszer úgy jelent meg, mint az idő folyamán *létrejött* valami. Ha a természetkutatók nagy többségében kevesebb lett volna abból a gondolkodásiszonyból, amelyet Newton intelme fejez ki: fizika, óvakodj a metafizikától![266] – akkor Kantnak ebből az egy lángeszű felfedezéséből olyan következtetéseket kellett volna levonniok, amelyek végnélküli tévutakat, mérhetetlen mennyiségű hibás irányban elfecsérelt időt és munkát megtakarítottak volna nekik. Mert Kant felfedezésében benne rejlett minden további haladás ugrópontja. Ha a Föld valami létrejött, akkor jelenlegi geológiai, földrajzi, éghajlati állapotának, akkor növényeinek és állatainak szintén valami létrejöttnek kellett lenniök, akkor a Földnek története kellett hogy legyen, nemcsak a térben egymás mellett, hanem az időben egymás után is. Ha rögtön eltökélten ebben az irányban folytatják a kutatást, a természettudomány ma jelentősen előbbre tartana, mint ahol tart. De mi jó jöhetett a filozófiától? Kant írása közvetlen eredmény nélkül maradt, mígnem hosszú évekkel utóbb Laplace és Herschel a tartalmát kifejtették és közelebbről megalapozták és ezzel lassanként megszerezték az elismerést a „ködhipotézisnek". További felfedezések végre kivívták számára a győzelmet; a legfontosabbak voltak közöttük: az állócsillagok sajátmozgása, egy ellenálló közeg kimutatása a világtérben, a világanyag kémiai azonosságának és a Kanttól előfeltételezett ilyen izzó ködtömegek fennállásának a színképelemzés által nyújtott bebizonyítása.*

Mégis hadd kételkedjünk benne, vajon a természetkutatók többsége ilyen hamarosan tudatára ébredt volna-e annak az ellentmondásnak, hogy egy változó Föld változhatatlan szervezeteket hordozzon, ha az a derengő szemlélet, hogy a természet nem *van*, hanem *létrejön* és *elmúlik*, más oldalról nem kapott volna segítséget. A geológia létrejött és felmutatott nemcsak egymás után képződött és egymás fölé rakódott földrétegeket, hanem ezekben a rétegekben felmutatta kihalt állatoknak a fennmaradt héjait és csontvázait, ma már elő nem forduló növények törzseit, leveleit és terméseit is. Akarva, nem-akarva el kellett ismerni, hogy nemcsak a Földnek nagyjában és egészében, hanem mostani felszínének és a rajta élő növényeknek és állatoknak is időbeli történetük volt. Ennek elismerése eleinte eléggé kelletlenül történt. Cuvier-nek a Föld forradalmairól szóló elmélete a szót tekint-

* [*Széljegyzet*:] A dagályhullámból eredő forgási gátlást – szintén Kanttól való – csak ekkor értették meg.

ve forradalmi, a dolgot tekintve pedig reakciós volt. Az *egy* isteni teremtés helyébe egész sor ismételt teremtési aktust állított, a csodát a természet lényeges emelőjévé tette. Csak Lyell hozott értelmet a geológiába, amikor a Teremtő szeszélyei által előidézett hirtelen forradalmakat a Föld lassú átalakulásának hatásaival helyettesítette.*

A Lyell-féle elmélet még összeférhetetlenebb volt állandó szerves fajtáknak a feltételezésével, mint valamennyi elődje. A Föld-felszín és az összes életfeltételek fokozatos átalakulása egyenesen a szervezetek fokozatos átalakulására és a változó környezethez való alkalmazkodásukra, a fajták változékonyságára vezetett. De a hagyomány nemcsak a katolikus egyházban hatalom, hanem a természettudományban is. Lyell maga évekig nem látta az ellentmondást, tanítványai még kevésbé. Ez csak a természettudományban időközben uralkodóvá vált munkamegosztással magyarázható, amely mindenkit többé-kevésbé a maga sajátlagos szakjára korlátozott és csak keveseket nem fosztott meg az általános áttekintéstől.

Közben a fizika hatalmas előrehaladásokat tett, melyek eredményeit a természetkutatás ez ága szempontjából korszakalkotó 1842-es esztendőben három különböző férfiú szinte egyidőben foglalta össze. Mayer Heilbronnban** és Joule Manchesterben kimutatta a hő átcsapását mechanikai erővé és a mechanikai erőét hővé. A hő mechanikai egyenértékének megállapítása ezt az eredményt kétségtelenné tette. Egyidejűleg Grove[267] – nem hivatásos természetkutató, hanem angol ügyvéd – a már elért egyes fizikai eredmények egyszerű feldolgozása útján bebizonyította azt a tényt, hogy minden úgynevezett fizikai erő: mechanikai erő, hő, fény, elektromosság, mágnesség, sőt még az úgynevezett kémiai erő is, meghatározott feltételek között átcsapnak egymásba, anélkül, hogy valamilyen erőveszteség fennforogna, és ilymódon utólag fizikai úton igazolta Descartes tételét, hogy a világban meglevő mozgás mennyisége változhatatlan.[45] Ezzel a külön fizikai erők – hogy úgy mondjuk, a változhatatlan „fajták" a fizikában – feloldódtak az anyagnak különbözőképpen differenciált és egymásba meghatározott törvények szerint átmenő mozgási formáivá. Az ennyi meg ennyi fizikai erő fennállásában mutatkozó véletlenszerűséget kiküszöbölték a tudományból, azáltal, hogy kimutatták összefüggéseiket és átmeneteiket. A fizika, mint már előbb

* [*Jegyzet*:] A Lyell-féle szemléletnek – legalábbis első formájában – abban rejlett a hiányossága, hogy a Földön ható erőket állandónak fogta fel, minőségileg és mennyiségileg állandónak. A Föld lehülése az ő számára nem áll fenn; a Föld nem meghatározott irányban fejlődik, csupán összefüggéstelen, véletlen módon változik.

** [*Engelsnél*:] Heidelbergben

a csillagászat, elérkezett egy olyan eredményhez, amely szükségszerűséggel rámutatott mint legvégsőre a mozgó anyag örök körforgására.

A kémia csodálatosan gyors fejlődése Lavoisier és különösen Dalton óta a természetről alkotott régi elképzeléseket más oldalról kezdte ki. Azzal, hogy az addig csak élő szervezetekben létrejött vegyületeket szervetlen úton állította elő, kimutatta, hogy a kémia törvényei a szerves testekre éppúgy érvényesek, mint a szervetlenekre, és nagyrészt betömte a szerves és a szervetlen természet közötti, még Kant szerint örökre áthághatatlan szakadékot.

Végül a biológiai kutatás terén is – nevezetesen a múlt század közepe óta rendszeresen folytatott tudományos utazások és expedíciók, az összes világrészekbeli európai gyarmatok pontosabb átkutatása ott élő szakemberek által, továbbá egyáltalában a paleontológia, az anatómia és fiziológia előrehaladásai, különösen a mikroszkóp rendszeres alkalmazása és a sejt felfedezése óta – annyi anyagot gyűjtöttek, hogy lehetségessé és egyszersmind szükségessé vált az összehasonlító módszer alkalmazása.* Egyfelől az összehasonlító fizikai földrajz révén megállapították a különböző flórák és faunák életfeltételeit, másfelől a különböző szervezeteket homológ szerveik szerint egymás között összehasonlították, mégpedig nemcsak az érettség állapotában, hanem összes fejlődési fokaikon. Minél mélyebben és pontosabban folytatták ezt a vizsgálatot, annál inkább szétfolyt kezük között a változhatatlanul rögzített szerves természet merev rendszere. Nemcsak hogy növényeknek és állatoknak egyre több egyes fajtája mosódott menthetetlenül egymásba, hanem felbukkantak olyan állatok is, mint az amphioxus és a lepidosiren[268], amelyek minden eddigi osztályozással dacoltak,** végül pedig olyan szervezetekre akadtak, amelyekről még azt sem lehetett megmondani, vajon a növényvilághoz vagy az állatvilághoz tartoznak-e. A paleontológiai adattár hézagai mindinkább kitöltődtek s ez a leginkább ellenszegülőt is kényszerítette, hogy észrevegye azt a csattanós párhuzamosságot, amely a nagyban és egészben vett szerves világnak és az egyes szervezetnek a fejlődéstörténete között fennáll, az Ariadné-fonalat[270], amelynek ki kellett vezetnie abból az útvesztőből, amelybe a növény- és állattan, úgy látszott, egyre mélyebben beletéved. Jellemző volt, hogy Kantnak a Nap-rendszer örökkévalósága ellen intézett támadásával szinte egyidejűleg intézte K. F. Wolff 1759-ben az első támadást a fajták állandósága ellen és proklamálta a származástant.[271] De ami nála még csak lángeszű sejtés volt, Okennál,

* [*Széljegyzet*:] Embriológia

** [*Széljegyzet*:] Ceratodus. Úgyszintén archaeopterix stb.[269]

Lamarcknál, Baernél szilárd alakot öltött és pontosan száz évvel később, 1859-ben, Darwin által győzelemre jutott. Csaknem egyidejűleg megállapították, hogy a protoplazma és a sejt, melyekről már korábban kimutatták, hogy végső formai alkotórészei valamennyi szervezetnek, önállólag élően előfordulnak mint legalacsonyabb szerves formák. Ezzel minimálisra csökkent a szakadék szervetlen és szerves természet között, valamint kiküszöbölődött az egyik leglényegesebb nehézség is, amely a szervezetek származáselméletével eddig szembenállt. Az új természetszemlélet alapvonalaiban készen volt: minden merev feloldódott, minden rögzített folyóssá vált, minden öröknek tartott különös múlékonnyá lett, az egész természetről kimutatták, hogy örök folyásban és körforgásban mozog.

〈Így hát megint visszatértünk a görög filozófia nagy megalapítóinak szemléleti módjához, hogy az egész természetnek, a legkisebbtől a legnagyobbig, a porszemektől a napokig, a véglényektől[53] az emberig, örök keletkezésben és elmúlásban, szakadatlan folyásban, szüntelen mozgásban és változásban van a létezése. Csak azzal a lényeges különbséggel, hogy ami a görögöknél lángeszű megsejtés volt, nálunk szigorúan tudományos, tapasztalati kutatás eredménye és ezért sokkal határozottabb és világosabb formában lép is fel. Persze ennek a körforgásnak az empirikus kimutatása nem teljességgel hézagmentes, de a hézagok jelentéktelenek azzal egybevetve, ami már bizonyossággal meg van állapítva, és évről évre jobban kitöltődnek. És hogyan is lehetne a részletbeli kimutatás más, mint hézagos, ha meggondoljuk, hogy a tudomány leglényegesebb ágai – a bolygóntúli csillagászat, a kémia, a geológia – alig egy évszázados, az összehasonlító módszer a fiziológiában alig ötvenéves tudományos létezésre tekinthet vissza, hogy szinte minden életfejlődés alapformáját, a sejtet, még nem egészen negyven éve fedezték fel!〉

Örvénylő, izzó páratömegekből – ezek mozgási törvényeinek talán majd nyitjára jövünk, miután néhány évszázad megfigyelései a csillagok sajátmozgására világosságot derítenek – fejlődött ki összehúzódás és lehűlés útján a Tejút legkülső csillaggyűrűitől határolt világszigetünk számtalan napja és naprendszere. Ez a fejlődés nyilvánvalóan nem mindenütt egyenlő gyorsasággal ment végbe. Az, hogy csillagrendszerünkben sötét testek, nem csupán planetáris testek, tehát hogy kiégett napok léteznek, ez mind kényszerítőbben észrevételi magát a csillagászattal (Mädler);

másfelől (Secchi szerint) a páranemű ködfoltok egy része mint még nemkész napok a mi csillagrendszerünkhöz tartozik, ami nem zárja ki azt, hogy más ködök, mint Mädler állítja, távoli önálló világszigetek, melyeknek relatív fejlődési fokát a spektroszkópnak kell megállapítania.[272]

Hogy hogyan fejlődik ki valamely egyes páratömegből naprendszer, azt Laplace részleteiben, eddig felül nem múlt módon kimutatta; a későbbi tudomány mindinkább igazolta őt.

Az így képződött egyes testeken – napokon, valamint bolygókon és holdjaikon – eleinte az anyagnak az a mozgási formája uralkodik, amelyet hőnek nevezünk. Az elemek kémiai vegyületeiről még olyan hőmérséklet mellett sem lehet szó, amilyen ma még a Napé; hogy a hő emellett mennyiben alakul át elektromossággá vagy mágnességgé, a Nap folytatólagos megfigyelései fogják megmutatni; hogy a Napon végbemenő mechanikai mozgások csupáncsak a hőnek a nehézkedéssel való konfliktusából erednek, az ma már jóformán elintézett dolog.

Az egyes testek annál gyorsabban hűlnek le, minél kisebbek. Először a mellékbolygók, aszteroidák, meteorok; mint ahogy a mi Holdunk is régen elhalt. Lassabban a bolygók, leglassabban a középponti test.

Ahogy a lehűlés előrehalad, az egymásba átcsapó fizikai mozgási formák váltakozása egyre inkább előtérbe lép, míg végre olyan pontot ér el, amelytől fogva a kémiai rokonság kezd érvényesülni, amelyen az eddig kémiailag közömbös elemek egymás után kémiailag differenciálódnak, kémiai tulajdonságokra tesznek szert, vegyületekbe lépnek egymással. Ezek a vegyületek folyvást változnak a csökkenő hőmérséklettel, amely nemcsak mindegyik elemet, hanem elemek minden egyes vegyületét is különbözőképpen befolyásolja, változnak a gáznemű anyag egy részének ettől függő átmenetével előbb a cseppfolyós, aztán a szilárd állapotba, és az ezáltal megteremtett új feltételekkel.

Az az idő, amikor a bolygó felszínén szilárd kéreg képződik és víz gyűlik össze, egybeesik azzal az idővel, amikortól kezdve saját hője mindinkább háttérbe szorul a középponti test hozzá juttatott hőjéhez képest. Légköre a szó mostani értelmében vett meteorológiai jelenségek színhelye lesz, felszíne geológiai változások színhelye, melyek során a légköri lecsapódások előidézte lerakódások mindinkább túlsúlyra jutnak forrónfolyós belsejének lassan gyengülő hatásai felett.

Ha végre a hőmérséklet annyira kiegyenlítődik, hogy legalább a felszín tetemes darabján nem lépi túl azokat a határokat, amelyeken belül a fehérje életképes, akkor – egyébként kedvező kémiai előfeltételek között – élő protoplazma képződik. Hogy melyek ezek az előfeltételek, ma még

nem tudjuk, amin nincs mit csodálkozni, minthogy mostanáig a fehérje kémiai képlete sincs megállapítva, még azt sem tudjuk, hány kémiailag különböző fehérjetest van, és minthogy csak körülbelül tíz éve ismeretes az a tény, hogy tökéletesen struktúranélküli fehérje minden lényeges életműködést, emésztést, kiválasztást, mozgást, összehúzódást, ingerekre való reagálást, szaporodást elvégez.

Évezredekbe telhetett, amíg beálltak azok a feltételek, melyek között a legközelebbi előrehaladás megtörtént és ez a formátlan fehérje mag és burok képzésével az első sejtet előállíthatta. De ezzel az első sejttel az egész szerves világ formaképzésének az alapzata is adva volt; először, mint a paleontológiai adattár egész analógiájára feltehetjük, a sejtnélküli és sejtes véglények számtalan fajtája fejlődött ki, melyek közül az egyetlen eozoon Canadense[273] maradt ránk, és melyek közül egyesek fokozatosan az első növényekké, mások az első állatokká differenciálódtak. És az első állatokból fejlődött ki, lényegében további differenciálódás útján, az állatok számtalan osztálya, rendje, családja, neme és fajtája, legvégül az a forma, amelyben az idegrendszer a legteljesebb fejlődését éri el: a gerincesek, és megint legvégül ezek között az a gerinces állat, amelyben a természet önmaga tudatára jut — az ember.

Az ember is differenciálódás útján keletkezik. Nemcsak egyénileg, egyetlen petesejtből a természet által létrehozott legbonyolultabb szervezetté differenciálódva — nem, hanem történetileg is. Amikor évezredes küzdelem után a kéznek a lábtól való differenciálódása, az egyenes járás végre állandósult, ekkor vált el az ember a majomtól, ekkor volt megvetve az alap a tagolt beszéd kifejlődéséhez és az agynak ahhoz a hatalmas kiképződéséhez, amely azóta az ember és majom közötti szakadékot áthághatatlanná tette. A kéz specializálódása — ez a *szerszámot* jelenti, és a szerszám jelenti a sajátos emberi tevékenységet, az ember átalakító visszahatását a természetre, a termelést. Szűkebb értelemben vett állatoknak is vannak szerszámaik — a hangyának, a méhnek, a hódnak —, de csak mint testük tagjai; állatok is termelnek, de termelő behatásuk a környező természetre ez utóbbihoz képest nullával egyenlő. Csak az ember vitte véghez, hogy bélyegét rányomja a természetre; nemcsak növényeket és állatokat áthelyezett, hanem lakóhelyének képét, éghajlatát, sőt magukat a növényeket és állatokat is úgy megváltoztatta, hogy tevékenységének következményei csak a földgolyó általános elhalásával tűnhetnek el. És ezt mindenekelőtt és lényegében a *kéz* révén vitte véghez. Még a gőzgép is, amely mostanáig leghatalmasabb szerszáma a természet átalakítására, minthogy szerszám, végső fokon a kézen nyugszik. De a kézzel együtt lépésről lépésre

fejlődött a fej, kialakult előbb egyes gyakorlati haszonhatások feltételeinek tudata, s később, a kedvezőbb helyzetű népeknél, ebből eredőleg a bepillantása az azokat megszabó természeti törvényekbe. És a természeti törvények gyorsan növekvő ismeretével együtt növekedtek a természetre való visszahatás eszközei; a kéz egymagában sohasem hozta volna létre a gőzgépet, ha nem fejlődött volna vele és mellette és részben általa kölcsönviszonyban az ember agya.

Az emberrel belépünk a *történelembe*. Az állatoknak is van történetük, származásuknak és mai állapotukig való fokozatos fejlődésüknek története. De ezt a történelmet nem maguk csinálják, és amennyiben résztvesznek benne, az tudtuk és akarásuk nélkül történik. Az emberek ellenben, minél jobban eltávolodnak a szűkebb értelemben vett állattól, annál inkább maguk csinálják történelmüket, tudatosan, annál csekélyebb lesz előre nem látott hatásoknak, nem-ellenőrzött erőknek a befolyása erre a történelemre, annál pontosabban felel meg a történelmi eredmény az előzetesen megállapított célnak. Ha azonban ezt a mércét helyezzük az emberi történelemre, akár a jelenkor legfejlettebb népeire is, azt találjuk, hogy itt még mindig kolosszális aránytalanság áll fenn a kitűzött célok és az elért eredmények között, hogy az előre nem látott hatások túlsúlyban vannak, hogy a nem-ellenőrzött erők jóval hatalmasabbak a tervszerűen mozgásba hozottaknál. És ez nem is lehet másképp, amíg az emberek leglényegesebb történelmi tevékenysége – az, amely az állatiságból az ember-voltra emelte őket, amely valamennyi egyéb tevékenységük anyagi alapzata: életszükségleteik termelése, azaz manapság a társadalmi termelés – mindennél inkább alá van vetve nem-ellenőrzött erők nem-szándékolt behatásai váltakozásának és az akart célt csak kivételesen, az ellenkezőjét azonban annál gyakrabban realizálja. A leghaladottabb ipari országokban megzaboláztuk és az ember szolgálatába hajtottuk a természeti erőket; ezzel a végtelenségig megsokszoroztuk a termelést, úgyhogy ma egy gyermek többet termel, mint valamikor száz felnőtt. És mi a következmény? Fokozódó túlmunka, a tömegek fokozódó nyomora és minden tíz évben egy nagy összeomlás. Darwin nem tudta, milyen keserű szatírát írt az emberekről és különösen honfitársairól, mikor kimutatta, hogy a szabad konkurrencia, a létezésért folyó küzdelem, amelyet a közgazdászok a legnagyobb történelmi vívmányként ünnepelnek, az *állatvilág* normális állapota. Csak a társadalmi termelésnek tudatos megszervezése, amelyben tervszerű termelés és elosztás folyik, emelheti ki az embereket a rajtuk kívüli állatvilágból társadalmi vonatkozásban is éppúgy, mint ahogy azt egyáltalában a termelés az emberekkel fajlagos vonatkozásban megtette. A történelmi fejlődés mindennap elkerülhetetlenebbé, de mindennap lehetségesebbé is teszi az ilyen megszer-

vezést. Tőle új történelmi korszak fog kelteződni, amelyben maguk az emberek és velük együtt tevékenységük minden ága, nevezetesen a természettudomány is olyannyira fellendül majd, hogy ez minden eddigit mély árnyékba fog borítani.

Ámde minden, mi keletkezik, méltó, hogy tönkrejusson[274]. Milliónyi év beletelhet, nemzedékek százezrei születhetnek és halhatnak meg, de kérlelhetetlenül elközelg az idő, mikor a Nap kimerülő hője nem elegendő többé a sarkok felől előnyomuló jég megolvasztására, mikor a mindinkább az egyenlítő köré zsúfolódó emberek végül ott sem találnak már elég hőt az élethez, mikor lassanként a szerves élet utolsó nyoma is eltűnik és a Föld – elhalt, megfagyott gömb, akár a Hold – mély sötétségben, egyre szűkebb pályákon kering az ugyancsak elhalt Nap körül és végül belezuhan. Más bolygók megelőzik majd, mások követni fogják; a harmonikusan tagolt, fényes, meleg Nap-rendszer helyett immár csak egy hideg, holt gömb folytatja magános útját a világtéren át. És ami Nap-rendszerünkkel, ugyanaz történik előbb-utóbb világszigetünk minden más rendszerével, történik valamennyi többi számtalan világsziget rendszereivel, még azokkal is, amelyeknek fénye soha nem ér el a Földre, amíg emberi szem él rajta, mely felfogja.

És ha egy ilyen naprendszer bevégezte élete folyását és utolérte őt minden végesnek sorsa, a halál – mi van akkor? Vajon a naptetem örök időkig tetemként fog továbbgördülni a végtelen térben és minden valaha végtelenül sokrétűen differenciált természeti erő örökre felolvad a vonzás egyetlen mozgási formájába? „Vagy" – mint Secchi kérdezi (810. old.) – „megvannak a természetben olyan erők, amelyek a holt rendszert visszahelyezhetik az izzó köd kezdeti állapotába és ismét új életre kelthetik? Nem tudjuk."[275]

Persze, nem tudjuk abban az értelemben, ahogy azt tudjuk, hogy $2 \times 2 = 4$, vagy hogy az anyag vonzása a távolság négyzetével növekszik és csökken. De az elméleti természettudományban, amely természetszemléletét lehetőleg harmonikus egésszé dolgozza fel, és amely nélkül manapság még a leggondolattalanabb empirikus sem jut egy tapodtat sem előre, igen gyakran kell tökéletlenül ismert nagyságokkal számolnunk és mindenkor a gondolat következetességének kellett a hiányos ismeretet tovasegítenie. Mármost a modern természettudomány kénytelen volt a mozgás elpusztíthatatlanságáról szóló tételt átvenni a filozófiától; nélküle nem állhat meg többé. Az anyag mozgása pedig, ez nem csupán a durva mechanikai mozgás, a puszta helyváltoztatás; ez hő és fény, elektromos és mágneses feszültség, kémiai egyesülés és szétválás, élet és végül tudat. Azt mondani, hogy

egész időtlenül határolatlan létezése folyamán csak egyetlenegyszer és örökkévalóságához képest eltűnően rövid időre van lehetősége az anyagnak arra, hogy mozgását differenciálja és ezáltal ennek a mozgásnak egész gazdagságát kibontakoztassa, és hogy annakelőtte és -utána örök időkig puszta helyváltoztatásra marad korlátozva – ez annyit tesz, mint azt állítani, hogy az anyag halandó és a mozgás mulandó. A mozgás elpusztíthatatlanságát nem lehet csupán mennyiségileg felfogni, hanem minőségileg is fel kell fogni; az olyan anyag, amelynek tisztán mechanikai helyváltozása magában hordja ugyan annak lehetőségét, hogy kedvező feltételek között hőbe, elektromosságba, kémiai akcióba, életbe átcsapjon, de amely nem képes ezeket a feltételeket önmagában létrehozni, az ilyen anyag *mozgást vesztített*; az olyan mozgásnak, amely elvesztette képességét arra, hogy az őt megillető különböző formákba átalakuljon, van ugyan még dünamisza*, de nincs többé energeiája**, s ennélfogva részben elpusztult. Mindkettő elgondolhatatlan azonban.

Annyi biztos: volt idő, amikor világszigetünk anyaga olyan mennyiségű mozgást – hogy milyen fajtájút, máig még nem tudjuk – átalakított hővé, hogy kifejlődhettek belőle a (Mädler szerint) legalább húszmillió csillaghoz tartozó naprendszerek, melyeknek fokozatos elhalása szintén bizonyos. Hogyan ment végbe ez az átalakulás? Ezt éppoly kevéssé tudjuk, mint Secchi páter azt, hogy Nap-rendszerünk jövendő caput mortuuma[276] átváltozik-e valaha megint új naprendszerek nyersanyagává. De vagy a Teremtőhöz kell folyamodnunk itt, vagy arra a végkövetkeztetésre kényszerülünk, hogy világszigetünk naprendszereinek izzó nyersanyagát természetes úton hozták létre olyan mozgási átváltozások, melyek a mozgó anyagnak *természettől velejárói*, s melyeknek feltételei tehát, ha csak millió és millió év múltán is, többé-kevésbé véletlenszerűen, de a véletlenben is inherens szükségszerűséggel az anyag által újra is kell hogy termelődjenek.

Az ilyen átváltozásnak a lehetőségét egyre inkább elfogadják. Arra a nézetre jutnak, hogy az égitestek végső rendeltetése, hogy egymásba zuhanjanak, és kiszámítják még a hőmennyiséget is, amelynek az ilyen összeütközésekkor fejlődnie kell. Új csillagok hirtelen felvillanása, régismert csillagok éppoly hirtelen fényesebb felragyogása, amelyről a csillagászat beszámol, a legkönnyebben megmagyarázható ilyen összeütközésekből. Amellett nemcsak a mi bolygócsoportunk mozog a Nap körül és Napunk a világszigetünkön belül, hanem egész világszigetünk is tovamozog a világ-

* [lehetősége; potenciális ereje]

** [ténylegessége; valóságos ereje]

térben időleges, relatív egyensúlyban a többi világszigettel; hiszen szabadon lebegő testeknek még relatív egyensúlya is csak kölcsönösen megszabott mozgás esetén állhat fenn; és vannak, akik feltételezik, hogy a hőmérséklet a világtérben nem mindenütt ugyanaz. Végül: tudjuk, hogy egy eltűnően kis rész kivételével világszigetünk számtalan napjának hője eltűnik a térben és hasztalanul igyekszik a világtér hőmérsékletét akár csak egymilliomod Celsius-fokkal is emelni. Mi lesz ebből az egész roppant hőmennyiségből? Szétfoszlott-e minden időkre abban a kísérletben, hogy a világtért fűtse, gyakorlatilag véget ért-e létezni és már csak elméletileg áll-e fenn tovább abban a tényben, hogy a világtér melegebb lett egy foknak tíz vagy annál is több nullával kezdődő tizedestöredékével? Ez a feltevés tagadja a mozgás elpusztíthatatlanságát; megengedi annak lehetőségét, hogy az égitestek folytatólagos egymásbazuhanásával minden meglevő mechanikai mozgás hővé alakul és ez kisugározódik a világtérbe, amivel minden „erő-elpusztíthatatlanság" ellenére egyáltalában minden mozgás véget érne. (Itt mellesleg megmutatkozik, milyen ferde a megjelölés: az erő elpusztíthatatlansága a mozgás elpusztíthatatlansága helyett.) Arra a következtetésre jutunk tehát, hogy a világtérbe kisugárzott hőnek olyan úton, melyet később egyszer a természetkutatás feladata lesz felmutatni, meg kell hogy legyen a lehetősége arra, hogy más mozgási formává alakuljon át, amelyben ismét eljuthat az összegyűjtődéshez és a működéshez. És ezzel elesik a fő nehézség, amely az elhalt napok izzó párává való visszaváltozásával szembenállt.

Egyébként a világoknak örökké ismétlődő egymásrakövetkezése a végnélküli időben csak a logikus kiegészítése számtalan világ egymásmellettfennállásának a végnélküli térben – ennek a tételnek a szükségszerűsége még Draper elméletellenes jenki-agyára is rákényszeríti magát.*

Örök körforgás, amiben az anyag mozog; olyan körforgás ez, mely pályáját bizonnyal csak akkora időközökben futja be, amelyekre a mi földi évünk már nem elégséges mérce; olyan körforgás, melyben a legmagasabb fejlődés ideje, a szerves élet ideje és méginkább az önmaguk és a természet tudatára jutott lények életének ideje ugyanolyan szűkösen van kimérve, mint az a tér, amelyben az élet és az öntudat érvényre jut; olyan körforgás, melyben az anyag minden véges létezési módja, akár nap vagy páraköd,

* [*Jegyzet*:] „The multiplicity of worlds in infinite space leads to the conception of a succession of worlds in infinite time." [„A világoknak a sokasága a végtelen térben arra a koncepcióra vezet, hogy van a világoknak egy egymásrakövetkezése a végtelen időben."] (Draper: „History of the Intellectual Development", II. köt. [325.] old.)

egyes állat vagy állatnem, kémiai vegyülés vagy szétválás, egyaránt mulandó, és melyben semmi sem örök, csak az örökké változó, örökké mozgó anyag és azok a törvények, melyek szerint az anyag mozog és változik. De akárhányszor és akármilyen könyörtelenül is megy végbe időben és térben ez a körforgás, akárhány millió nap és föld keletkezik és múlik is el, akármilyen soká tart is, amíg egy naprendszerben csak *egy* bolygón is előállnak a szerves élet feltételei, akármilyen számtalan szerves lénynek kell előbb előtűnnie és letűnnie, mielőtt közülük gondolkodóképes agyú állatok kifejlődnek és arasznyi ideig életre alkalmas feltételeket találnak, hogy aztán ők is irgalmatlanul kiirtassanak – megvan az a bizonyosságunk, hogy az anyag örökké, minden változásaiban ugyanaz marad, hogy attribútumainak egyike sem mehet veszendőbe soha, és hogy ezért ugyanazzal a vas szükségszerűséggel, amellyel a Földön legnagyszerűbb virágát, a gondolkodó szellemet, megint ki fogja irtani, máshol és más időben megint létre is kell hoznia azt.

Régi előszó a „Dühring"-hez[277]
A dialektikáról

〈Az itt következő munka korántsem „belső ösztönzésből" keletkezett. Ellenkezőleg, Liebknecht barátom a megmondhatója, mennyi fáradságába került, amíg rábírt arra, hogy Dühring úr legújabb szocialista elméletét kritikailag megvilágítsam. Miután már rászántam magam erre, nem volt más választásom, mint hogy ezt az elméletet, amely egy új filozófiai rendszer végső gyakorlati gyümölcseként mutatkozik be, e rendszer összefüggésében s ennélfogva magát a rendszert vegyem vizsgálat alá. Kénytelen voltam tehát követni Dühring urat arra az átfogó területre, ahol minden lehető dolgokról s még egynémely továbbiakról beszél[4]. Így jött létre egy cikksorozat, amely 1877 elejétől kezdve a lipcsei „Vorwärts"-ben[3] látott napvilágot és itt most összefüggően jelenik meg.

Ha egy minden öndicséret ellenére oly felette jelentéktelen rendszer bírálata ebben a tárgy által megkövetelt részletességben lép fel, hadd mentse ezt két körülmény. Egyrészt e kritika alkalmat nyújtott nekem arra, hogy különböző területeken pozitíve kifejtsem felfogásomat olyan vitás pontokról, amelyek ma általánosabb tudományos vagy gyakorlati érdekűek. És bár eszem ágában sem lehet, hogy Dühring úr rendszerével egy másik rendszert állítsak szembe, az olvasó remélhetőleg nem fogja kifejtett nézeteimben sem, noha a tárgyalt anyag igen különféle, a belső összefüggést hiányolni.

Másrészt azonban a „rendszeralkotó" Dühring úr nem elszigetelt jelenség a német jelenben. Németországban egy idő óta a filozófiai, nevezetesen a természetfilozófiai rendszerek gombamódra tucatszám teremnek egyik napról a másikra, nem is szólva a politika, a gazdaságtan stb. számtalan új rendszeréről. Ahogy a modern államban előfeltételezik, hogy minden polgár mindama kérdések megítélésére érett, amelyekről szavaznia kell; ahogy a gazdaságtanban felteszik, hogy minden vásárló ismerője is mindazoknak az áruknak, melyek megvásárlására életfenntartása végett alkalma nyílik — úgy vélik most, ugyanígy kell ennek lennie a tudományban is. Mindenki írhat mindenről, és éppen abban áll a „tudomány szabadsága", hogy az ember főleg éppenséggel arról ír, amit nem tanult, és ezt az egyet-

len szigorúan tudományos módszernek tünteti fel. Dühring úr pedig egyik legjellegzetesebb típusa e hangoskodó áltudománynak, amely manapság Németországban mindenütt előtérbe tolakszik és mindent túlharsog dübörgő – felsőbb szócséplésével. Felsőbb szócséplés a költészetben, a filozófiában, a gazdaságtanban, a történetírásban, felsőbb szócséplés katedrán és szónoki emelvényen, felsőbb szócséplés mindenütt, felsőbb szócséplés a felsőbbrendűségre és gondolatmélységre való igénnyel, megkülönböztetésül más nemzetek szimpla, laposan vulgáris szócséplésétől, felsőbb szócséplés a német intellektuális ipar legjellegzetesebb és legtömegesebb terméke, olcsó, de rossz, akárcsak más német gyártmányok, melyek között sajnos nem volt képviselve Philadelphiában.[5] Még a német szocializmus is újabban, nevezetesen Dühring úr jó példaadása óta, jócskán üzletel felsőbb szócséplésben; hogy a gyakorlati szociáldemokrata mozgalom oly kevéssé zavartatja magát ettől a felsőbb szócséplőstől, az ismét munkás-osztályunk bámulatosan egészséges természetének bizonyítéka egy olyan országban, ahol máskülönben, a természettudomány kivételével, pillanatnyilag jószerivel minden beteg.

Ha Nägeli a müncheni természetbúvár-gyűlésen mondott beszédében akként nyilatkozott, hogy az emberi megismerés sohasem fogja a mindentudás jellegét ölteni,[278] Dühring úr teljesítményei nyilván ismeretlenek maradtak előtte. E teljesítmények arra kényszerítettek engem, hogy egy sor olyan területre is nyomon kövessem őket, amelyeken én legfeljebb a dilettáns minőségében mozoghatok. Vonatkozik ez nevezetesen a természettudomány különböző ágaira, ahol eddigelé gyakran több mint szerénytelenség számba ment, ha egy „laikus" ki akarta nyitni a száját. Ámde bizonyos mértékben felbátorít Virchow úrnak ugyancsak Münchenben tett s egy más helyen közelebbről kifejtett nyilatkozata, hogy minden természetkutató a saját szakterülete keretén kívül szintén csak féltudású,[7] vulgo* laikus. Ahogy az ilyen szakember megengedheti és meg is kell hogy engedje magának, hogy időről időre szomszédos területekre átnyúljon, és ahogy itt az illető szakemberek elnézik neki a kifejezés esetlenségét és a kisebb pontatlanságokat, úgy én is bátorkodtam természeti folyamatokat és természeti törvényeket felhozni általános elméleti felfogásaim bizonyító példáiként, s bizonyára számíthatok ugyanilyen elnézésre.) A modern természettudomány eredményei márcsak éppoly ellenállhatatlanul ráerőltetik magukat mindenkire, aki elméleti dolgokkal foglalkozik, mint amilyen ellenállhatatlanul a mai természetkutatók látják magukat, akár akarják, akár nem,

* [közönségesen; köznyelven]

elméleti általános következtetésekre szorítva. És itt bizonyos kiegyenlítődés következik be. A teoretikusok féltudásúak a természettudomány területén, a mai természetkutatók meg ténylegesen éppannyira azok az elmélet területén, annak a területén, amit eddig filozófiának neveztek.

Az empirikus természetkutatás olyan óriási tömegű pozitív ismeretanyagot halmozott fel, hogy egyszerűen elháríthatatlanná vált annak szükségessége, hogy ezt az anyagot minden egyes vizsgálati területen rendszeresen és belső összefüggése szerint rendezzék. ⟨Éppilyen elháríthatatlanná válik az is, hogy az egyes ismereti területeket egymás közt a helyes összefüggésbe hozzák. Ezzel azonban a természettudomány az elméleti területre lép, és itt az empíria módszerei felmondják a szolgálatot, itt csak az elméleti gondolkodás segíthet.⟩ Az elméleti gondolkodás azonban csak diszpozíció szerint veleszületett tulajdonság. Ezt a diszpozíciót ki kell fejleszteni, ki kell képezni, és erre a kiképzésre mindmostanáig nincs más eszköz, mint az eddigi filozófia tanulmányozása.

Minden kornak elméleti gondolkodása, tehát a mienké is, történelmi termék, amely különböző időkben igen különböző formát és ezzel együtt igen különböző tartalmat vesz fel. A gondolkodásról szóló tudomány tehát, mint minden más tudomány, szintén történelmi tudomány, az emberi gondolkodás történelmi fejlődéséről szóló tudomány. És ez fontos a gondolkodásnak empirikus területekre való gyakorlati alkalmazása szempontjából is. Mert először is a gondolkodási törvények elmélete semmiképp sem egyszer s mindenkorra elintézett „örök igazság", ahogy ezt a filiszteri értelem a logika szó hallatára elképzeli. Maga a formális logika is Arisztotelésztől mindmáig heves vita területe maradt. A dialektikát pedig mostanáig csak két gondolkodó vizsgálta tüzetesebben, Arisztotelész és Hegel. Márpedig éppen a dialektika a mai természettudomány számára a legfontosabb gondolkodási forma, mert egyedül ő nyújtja az analógiát és ezzel a magyarázati módszert a természetben előforduló fejlődési folyamatokhoz, a nagyban és egészben való összefüggésekhez, az egyik vizsgálati területről a másikra való átmenetekhez.

Másodszor pedig az emberi gondolkodás történelmi fejlődésmenetével, a külső világ általános összefüggéseinek különböző időkben fellépett felfogásaival való ismeretség azért is szükséglet az elméleti természettudomány számára, mert mércét ad az e természettudomány által felállítandó elméletek számára. A filozófia történetével való ismeretség hiánya itt azonban elég gyakran és kirívóan kiütközik. Olyan tételek, amelyeket a filozófiában századokkal azelőtt felállítottak, amelyeket elég gyakran filozófiailag már rég elintéztek, teoretizáló természetkutatóknál elég gyakran lépnek fel

vadonatúj bölcsesség gyanánt, sőt egy időre divattá is válnak. Bizonnyal nagy eredménye a mechanikai hőelméletnek, hogy az energia megmaradásának tételét új bizonyítóadatokkal alátámasztotta és ismét előtérbeállította; de vajon felléphetett volna-e ez a tétel ilyen abszolúte új valamiként, ha a fizikus urak emlékeztek volna arra, hogy már Descartes felállította?[45] Amióta a fizika és a kémia megint csaknem kizárólag molekulákkal és atomokkal manipulál, az ógörög atomisztikus filozófia szükségszerűen megint előtérbe lépett. De milyen felszínesen kezelik ezt még a legjobbak is közülük! Így például Kekulé azt beszéli („Ziele und Leistungen der Chemie"[279]), hogy az atomisztikus filozófia Démokritosztól származik, nem pedig Leukipposztól, és azt állítja, hogy Dalton volt az első, aki feltételezte minőségileg különböző elemi atomok létezését, és aki ezeknek különböző, a különböző elemekre jellemző súlyokat tulajdonított, holott Diogenész Laertiosznál (X, 43–44. és 61. §§[280]) olvasható, hogy már Epikurosz az atomoknak nemcsak a nagyság és alak, hanem a *súly* szerint is különbözőséget tulajdonít, hogy tehát a maga módján már atomsúlyt és atomtérfogatot ismer.

Az 1848-as esztendő, amely Németországban egyébként semmit sem tudott elvégezni, ott csak a filozófia területén idézett elő teljes átfordulást. Amikor a nemzet rávetette magát a gyakorlatiakra s lerakta az alapjait egyfelől a nagyipar és a szédelgés kezdeteinek, másfelől a természettudomány azóta bekövetkezett hatalmas németországi fellendülésének, melyet olyan vándorprédikátorok és karikatúrák vezettek be, mint Vogt, Büchner stb., egyben határozottan szembefordult a berlini óhegelizmus homokjába vesző klasszikus német filozófiával. A berlini óhegelizmus derekasan rászolgált erre. No de egy nemzet, amely a tudomány magaslatán akar állni, sehogysem lehet el elméleti gondolkodás nélkül. A hegelizmussal együtt a dialektikát is kidobták a hajóból – éppen abban a pillanatban, amikor a természeti folyamatok dialektikus jellege ellenállhatatlanul észrevétette magát, amikor tehát csak a dialektika segíthette át a természettudományt az elméleti meredélyen –, s így menthetetlenül megint a régi metafizika karjaiba hanyatlottak. A közönség körében azóta egyfelől Schopenhauernak, utóbb meg éppen Hartmann-nak a filiszterre szabott lapos reflexiói grasszáltak, másfelől egy Vogt és Büchner vulgáris vándorprédikátor-materializmusa. Az egyetemeken az eklekticizmus legkülönbözőbb fajtái csináltak konkurrenciát egymásnak, amelyek csak abban egyeztek meg, hogy kizárólag elmúlt filozófiák hulladékaiból nyirbálták össze őket, és hogy mind egyaránt metafizikusak voltak. A klasszikus filozófia maradványaiból csak egy bizonyos újkantianizmus menekedett meg, melynek végső szava az örökké megismerhetetlen magán-való dolog volt, tehát éppen

az a darabja Kantnak, mely legkevésbé érdemelte meg, hogy megőrizzék. A végeredmény az elméleti gondolkodás most uralkodó ziláltsága és zavarossága volt.

Alig lehet elméleti természettudományos könyvet kézbe venni anélkül, hogy azt a benyomást ne szereznők: a természetkutatók maguk is érzik, mennyire uralkodik rajtuk ez a ziláltság és zavarosság, és mennyire nem nyújt a jelenleg dívó úgynevezett filozófia nekik abszolúte semmi kiutat. És hát itt nincs más kiút, nincs más lehetőség a tisztázáshoz való eljutásra, mint az átfordulás, ilyen vagy amolyan formában, a metafizikus gondolkodástól a dialektikus gondolkodáshoz.

Ez a visszafordulás különböző utakon mehet végbe. Utat törhet magának természetadta módon, maguknak a természettudományos felfedezéseknek a puszta ereje által, amelyek nem engedik magukat többé a régi metafizikai Prokrusztész-ágyba[281] kényszeríteni. Ez azonban hosszadalmas, nehézkes folyamat, melynél töméntelen felesleges súrlódást kell leküzdeni. Ez a folyamat nagyrészt már megindult, nevezetesen a biológiában. Nagyon megrövidíthető, ha az elméleti természetkutatók hajlandók közelebbről foglalkozni a dialektikus filozófiával, történelmileg meglevő alakjaiban. Ez alakok között jelesül kettő az, mely különösen termékennyé válhatik a modern természettudomány számára.

Az első a görög filozófia. Itt a dialektikus gondolkodás még természetadta egyszerűségben lép fel, nem zavartatva még azoktól a kellemetes akadályoktól[282], melyeket a XVII. és XVIII. század metafizikája – Bacon és Locke Angliában, Wolff Németországban – önmaga elé tornyosított, és amelyekkel elzárta maga előtt az egyesnek a megértésétől az egésznek a megértéséhez, az általános összefüggésbe való bepillantáshoz vivő utat. A görögöknél – éppen mert még nem haladtak előre a természet széttagolásához, elemzéséhez – a természetet még egészként, nagyjában és egészében szemlélik. A természeti jelenségek egyetemes összefüggését nem mutatják ki egyesben-részletben, ez az összefüggés a görögök számára a közvetlen szemléletnek eredménye. Ebben rejlik a görög filozófia elégtelensége, melynek folytán később más szemléleti módoknak kellett átengednie a helyét. Ebben rejlik azonban fölénye is valamennyi későbbi metafizikai ellenfelével szemben. A metafizikának igaza volt a görögökkel szemben egyesben-részletben, a görögöknek meg igazuk volt a metafizikával szemben nagyban és egészben. Ez az egyik oka annak, amiért a filozófiában, akárcsak annyi más területen, minduntalan kénytelenek vagyunk visszatérni ama kis nép teljesítményeihez, melynek egyetemes tehetsége és tevékenysége olyan helyet biztosított számára az emberiség fejlődéstörténetében, amilyenre egyetlen más nép sem

tarthat valaha is igényt. A másik ok pedig az, hogy a görög filozófia változatos formáiban csaknem valamennyi későbbi szemléleti mód már csírájában, keletkezőben megtalálható. Az elméleti természettudomány ennélfogva, ha nyomon akarja követni mai általános tételeinek keletkezés- és fejlődéstörténetét, szintén kényszerül a görögökre visszamenni. És ez a belátás mindinkább utat tör magának. Egyre ritkábbak az olyan természetkutatók, akik miközben maguk a görög filozófia, például az atomisztika hulladékaival mint örök igazságokkal manipulálnak, baconi-előkelően lenézik a görögöket azért, mert nem volt empirikus természettudományuk. Csak kívánatos volna, hogy ez a belátás a görög filozófia valóságos tudomásulvételére vezessen.

A dialektika második alakja, mely éppen a német természetkutatókhoz esik legközelebb, a klasszikus német filozófia Kanttól Hegelig. Itt már történt kezdeti lépés azzal, hogy a már említett újkantianizmuson kívül is megint divattá válik Kanthoz visszafolyamodni. Amióta felfedezték, hogy Kant a szerzője két zseniális hipotézisnek, amelyek nélkül a mai elméleti természettudomány sehogysem juthat előre – a Nap-rendszer keletkezéséről szóló, korábban Laplace-nak tulajdonított elméleté és a földforgásnak a dagályhullám által való gátlásáról szóló elméleté –, Kantnak újra és megérdemelten nagy a becsülete a természetkutatóknál. De Kantnál dialektikát tanulmányozni hasztalanul fáradságos és kevéssé kifizetődő munka lenne, amióta megvan a dialektikának átfogó, bárha egészen hamis kiindulópontból kifejtett kompendiuma *Hegel* műveiben.

Miután egyfelől a „természetfilozófia" elleni reakció, melyet ez a hamis kiindulópont és a berlini hegelizmus menthetetlen elposványosodása nagyrészt igazolt, kitombolta magát és puszta szitkozódássá fajult, s miután másfelől a divatos eklektikus metafizika oly fényesen cserbenhagyta a természettudományt elméleti szükségletei tekintetében, bizonyára lehetséges lesz természetkutatók előtt megint egyszer kiejteni a Hegel nevet anélkül, hogy azt a vitustáncot idéznők elő náluk, amelyben Dühring úr oly szívgyönyörködtetőt produkál.

Mindenekelőtt meg kell állapítanunk, hogy itt semmiképp nem a hegeli kiindulópont védelmezéséről van szó, amely szerint a szellem, a gondolat, az eszme az eredeti, a valóságos világ pedig csak az eszme lenyomata. Ezt már Feuerbach feladta. Abban valamennyien megegyezünk, hogy minden tudományos területen, természetben is, történelemben is, az adott *tényekből* kell kiindulni, a természettudományban tehát az anyag különböző dologi és mozgási formáiból; hogy tehát az elméleti természettudományban is az összefüggéseket nem a tényekbe belekonstruálni, hanem belőlük felfedezni

kell, és, ha fel vannak fedezve, tapasztalatilag, amennyire lehetséges, ki kell mutatni őket.

Szintoly kevéssé lehet arról szó, hogy fenntartsuk a hegeli rendszer dogmatikus tartalmát, ahogy azt a berlini hegelizmus ó és ifjú vonala prédikálta. Az idealista kiindulóponttal együtt bukik a rá konstruált rendszer is, tehát nevezetesen a hegeli természetfilozófia is. Emlékeztetnünk kell azonban arra, hogy a Hegel elleni természettudományos polémia, amennyiben Hegelt egyáltalában helyesen értette meg, csak e két pont ellen irányult: az idealista kiindulópont ellen és a rendszernek a tényekkel szemben önkényes konstrukciója ellen.

Mindezek levonása után megmarad még a hegeli dialektika. Marx érdeme, hogy – szemben a „visszataszító, pimasz és középszerű epigonsereggel, amely most [. . .] Németországban a vezérszólamot fújja"[283], – először emelte ki ismét az elfeledett dialektikus módszert, a hegeli dialektikával való összefüggését, valamint attól való különbségét, és hogy egyidejűleg a „Tőké"-ben ezt a módszert egy empirikus tudománynak, a politikai gazdaságtannak a tényeire alkalmazta. Mégpedig olyan eredményesen, hogy még Németországban is az újabb gazdaságtani iskola csak azáltal emelkedik a vulgáris szabadkereskedelmiség fölé, hogy lemásolja Marxot (elég gyakran hibásan) azzal az ürüggyel, hogy kritizálja.

Hegelnél a dialektikában minden valóságos összefüggésnek ugyanaz a megfordítása uralkodik, mint rendszere valamennyi többi elágazásában. De, mint Marx mondja: „A misztifikáció, amelyben a dialektikának Hegel kezében része volt, mit sem változtat azon, hogy ő volt az első, aki általános mozgási formáit átfogón és tudatosan feltárta. A dialektika nála a feje tetején áll. Talpára kell állítani, hogy felfedezzük a racionális magot a misztikus burokban."[284]

De magában a természettudományban is elég gyakran találkozunk olyan elméletekkel, amelyekben a valóságos viszonyt feje tetejére állítják, a tükörképet az ősformának veszik, és amelyek ennélfogva ilyen talpraállításra szorulnak. Ilyen elméletek elég gyakran huzamosabb ideig uralkodnak. Amikor a hő csaknem két századon át egy különös titokzatos anyagnak számított, nem pedig a közönséges anyag mozgási formájának, ez teljesen ugyanez az eset volt, és a mechanikai hőelmélet elvégezte a talpraállítást. Mindazonáltal a hőanyagelmélet uralma alatt álló fizika felfedezte a hőnek egy sor felettébb fontos törvényét, és különösen Fourier és Sadi Carnot[285] révén szabaddá tette az utat a helyes felfogásnak, amelynek mármost a maga részéről talpra kellett állítania, saját nyelvére lefordítania az elődje által felfedezett törvényeket.* Ugyanígy a kémiában a flogisztikus elmélet[265] szol-

gáltatta csak százesztendei kísérleti munkával az anyagot, amelynek segítségével Lavoisier a Priestley által előállított oxigénben felfedezhette a fantasztikus flogiszton reális ellenpólusát és ezzel halomra dönthette az egész flogisztikus elméletet. Ezzel azonban a flogisztika kísérleti eredményei korántsem voltak félredobva. Ellenkezőleg. Fennmaradtak, csak formulázásukat talpraállították, lefordították a flogisztikus nyelvből a most érvényes kémiai nyelvre, és ennyiben az eredmények megtartották érvényességüket.

Ahogy a hőanyagelmélet a mechanikai hőelmélethez, ahogy a flogisztikus elmélet Lavoisier elméletéhez, úgy viszonylik a hegeli dialektika a racionális dialektikához.

* [*Jegyzet*:] Carnot *C* függvénye betű szerint talpraállítva: $\frac{1}{C}$ = az abszolút hőmérséklet. E talpraállítás nélkül semmire sem lehet vele menni.

A természetkutatás a szellemek világában[286]

Régi tétele a népi tudatba átment dialektikának, hogy a végletek érintkeznek. Aligha tévedünk tehát, amikor fantasztaság, hiszékenység és babona legvégső fokait nem abban a természettudományi irányzatban keressük, amely, mint a német természetfilozófia, az objektív világot szubjektív gondolkodásának keretébe igyekezett belekényszeríteni, hanem éppen abban az ellenkező irányzatban, amely, a puszta tapasztalatra apellálva, a gondolkodást szuverén megvetéssel kezeli és valóban legtöbbre is vitte a gondolattalanságban. Ez az iskola uralkodik Angliában. Már atyja, a sokat magasztalt Francis Bacon azt kívánja, hogy új empirikus, induktív módszerét mindenekelőtt a következők elérésére alkalmazzák: az élet meghosszabbítása, bizonyos fokú megfiatalodás, a testalkat és az arcvonások megváltoztatása, a testek átváltoztatása más testekké, új fajták létrehozása, a levegő feletti hatalom és zivatarok keltése; panaszkodik, hogy az ilyes vizsgálatokat abbahagyták, és természettörténetében valóságos recepteket ad arra, hogyan kell aranyat csinálni és mindenféle csodákat művelni.[287] Hasonlóképpen Isaac Newton öreg napjaira sokat foglalkozott János Jelenéseinek magyarázatával.[288] Nem csoda hát, ha az utóbbi években az angol empirizmus néhány képviselője – mégpedig nem is a legrosszabbak – láthatólag menthetetlenül áldozata lett az Amerikából importált szellemkopogtatásnak és szellemlátásnak.

Az első ide tartozó természetkutató, a nagyérdemű zoológus és botanikus Alfred Russel Wallace, ugyanaz, aki Darwinnal egyidőben felállította a természetes kiválogatódás útján történő fajtaváltozás elméletét. „On Miracles and Modern Spiritualism" című írásocskájában, London, Burns, 1875, elbeszéli, hogy első tapasztalatai a természetisme ez ágában 1844-től kelteződnek, mikor meghallgatta Spencer Hall úr előadásait a mesmerizmusról[289] és következőleg hasonló kísérleteket végzett tanítványain. „Szerfelett érdekelt a tárgy és szenvedéllyel" (ardour) „foglalkoztam vele." [119. old.] Wallace úr nemcsak előidézte a delejes álmot a tagmerevség és a helyi érzéketlenség jelenségeivel egyetemben, hanem igazolta a Gall-féle koponyatérkép[290] helyességét is, mert akármelyik Gall-féle szerv érintésére a dele-

jezett páciensnél kiváltódott az illető tevékenység és élénk taglejtésekben előírásszerűen megnyilvánult. Megállapította továbbá, hogy páciense, ha közben akár csak megérintette is, a delejező minden érzékletében részt vett; egy pohár vízzel lerészegítette, mihelyt azt mondta neki, hogy az konyak. Az egyik fiút még éber állapotban is úgy el bírta butítani, hogy az már saját nevét sem tudta, amit ugyan más iskolamesterek mesmerizmus nélkül is elérnek. És így tovább.

Mármost ezt a Spencer Hall urat történetesen én is láttam 1843/44 telén Manchesterben. Egészen közönséges sarlatán volt, aki néhány pap védnöksége alatt járta az országot és egy fiatal lányon delejes-frenológiai mutatványokat végzett, hogy ilymódon bebizonyítsa Isten létezését, a lélek halhatatlanságát és az owenisták által akkortájt minden nagyvárosban prédikált materializmus semmisségét. A hölgy delejes álomba merült, és mihelyt koponyájának akármelyik Gall-féle szervét a delejező megérintette, színpadiasan kifejező taglejtéseket és pózokat mutatott be, amelyek az illető szerv tevékenységét szemléltették; a gyermekszeretet (philoprogenitiveness) szervénél pl. dédelgetett és csókolgatott egy fantáziabébit stb. A derék Hall amellett új Barataria-szigettel[291] gazdagította a Gall-féle koponyaföldrajzot: egészen legfelül a fejtetőn ugyanis felfedezte az imádás szervét, melynek érintésére hipnotikus kisasszonya térdre omlott, kezét összekulcsolta és az összegyűlt ámuló filiszterségnek bemutatta az imádásba révülő angyalt. Ez volt az előadás vége és fénypontja. Isten létezése be volt bizonyítva.

Velem és egy ismerősömmel hasonló történt, ami Wallace úrral: a jelenségek érdekeltek bennünket és megkíséreltük, mennyire tudjuk reprodukálni őket. Egy tizenkétéves élénk fiúcska kínálkozott alanynak. Szelíd rámeredés vagy simogatás nehézség nélkül hipnotikus állapotba hozta. De minthogy mi valamivel kevésbé hivőn és valamivel kevésbé hevesen láttunk munkához, mint Wallace úr, egészen más eredményekre is jutottunk. A könnyen létrehozható izommerevségtől és érzéketlenségtől eltekintve, az akarat teljes passzivitásának egy állapotát találtuk, az érzéklés sajátságosan túlfeszült ingerlékenységével egybekötve. A páciens, amikor valamely külső ingerlés kiragadta letargiájából, még sokkal több élénkséget tanúsított, mint éber állapotban. A delejezőhöz való titokzatos kapcsolatnak nyoma sem volt; akárki más éppoly könnyen tevékenységre tudta indítani a szunnyadót. A Gall-féle koponyaszervek működtetése a legkevesebb volt, amit elértünk; még sokkal tovább is mentünk: nemcsak hogy fel tudtuk őket cserélni és át tudtuk helyezni mindenüvé az egész testen, hanem még tetszőleges mennyiségű más szervet is gyártottunk, az éneklés, a fütyülés, a dudálás, a táncolás, a boxolás, a varrás, a cipészkedés, a dohányzás stb. szervét,

és ezeket oda helyeztük el, ahová akartuk. Ha Wallace a maga páciensét vízzel részegítette le, mi a láb nagyujjában a részegség olyan szervét fedeztük fel, melyet csak meg kellett érintenünk, hogy a legszebb részegségi komédiát indítsuk meg. De jól értsük meg: egyetlen szerv sem mutatta hatásnak még az árnyékát sem addig, míg a páciensnek értésére nem adtuk, hogy mit várunk tőle; a fiú a gyakorlat révén csakhamar olyan tökéletességre vitte, hogy elég volt a legkisebb jelzés. Ezek az így létrehozott szervek aztán későbbi elaltatásokra is egyszer s mindenkorra érvényben maradtak, amíg ugyanazon az úton meg nem változtattuk őket. A páciensnek egyszerűen kettős emlékezete volt, egy az éber és egy másik, egészen különálló, a hipnotikus állapot számára. Ami az akarat passzivitását, egy harmadik személy akaratának való abszolút alávetését illeti, ez elveszti minden csoda-látszatát, mihelyt el nem felejtjük, hogy az egész állapot azzal kezdődött, hogy a páciens alávetette akaratát a delejezőének, és enélkül nem idézhető elő. A föld legnagyobb bűverejű delejezőjének is véget ér a tudománya, mihelyt páciense a szemébe nevet.

Míg mi ilymódon a magunk frivol szkepszisével azt találtuk, hogy a delejes-frenológiai sarlatánság alapzata egy sor olyan jelenség, amelyek az éber állapotbeliektől többnyire csak fokozatilag különböznek és nem szorulnak misztikus értelmezésre, Wallace urat szenvedélye (ardour) egy sor önámításba vitte, melyeknél fogva a Gall-féle koponyatérképet minden részletében igazolta és delejező és páciens között titokzatos kapcsolatot állapított meg.* Wallace úr naivitásig őszinte elbeszéléséből mindenütt kitetszik, hogy neki nem annyira a sarlatánság tényleges hátterének megvizsgálása volt a fontos, mint az, hogy mindenáron ismét előidézze az összes jelenségeket. Csak ez a kedélyhangulat kell hozzá, hogy az, aki kezdetben kutató volt, egyszerű és könnyű önámítás segítségével rövidesen hivő tanítvánnyá változzék. Wallace úr a delejes-frenológiai csodákba vetett hittel végezte és ekkor féllábbal már a szellemek világában állott.

Másik féllábát 1865-ben húzta utána. Forró égövi tizenkétéves utazásairól visszatérve, asztaltáncoltató kísérletek különböző „médiumok" társaságába vitték. Hogy milyen gyors előrehaladásokat tett és milyen tökéletesen ura tárgyának, arról a fent említett írásocska tanúskodik. Elvárja tőlünk, hogy ne csak a Home-ok, a Davenport-testvérek és más, magukat többé-kevésbé pénzért mutogató és nagyrészt ismételten csalókként le-

* [*Jegyzet*:] Mint már mondtam, a páciensek a gyakorlás révén tökéletesednek. Nagyon is lehetséges tehát, hogy ha az akarat-alávetés már szokásszerűvé vált, a részvevők viszonya bensőségesebbé lesz, egyes jelenségek fokozódnak és gyengén még éber állapotban is reflektálódnak.

leplezett „médiumok" minden állítólagos csodáját vegyük készpénznek, hanem egy egész sor régebbi időből való állítólag hiteles szellemhistóriát is. A görög orákulum püthónisszái[292], a középkor boszorkányai „médiumok" voltak, és Iamblikhosz, „De divinatione", már egészen pontosan leírja „a modern spiritualizmus legbámulatosabb jelenségeit". [229. old.]

Hogy milyen könnyen veszi Wallace úr ezeknek a csodáknak tudományos megállapítását és hitelesítését, arról csak egy példát. Minden bizonnyal erős dolog elvárni tőlünk, hogy higgyük el, hogy a t. c. szellemek lefényképeztetik magukat, és bizonyára jogunk van azt kívánni, hogy az ilyen szellemfényképek, mielőtt valódiaknak fogadjuk el őket, a legkétségtelenebb módon hitelesítve legyenek. Mármost Wallace úr a 187. oldalon elmondja, hogy 1872 márciusában Guppy asszony, szül. Nichol*, egy főmédium, férjével és kisfiával együtt Hudson úrnál Notting Hillben[293] lefényképeztette magát és két különböző felvételen egy magas nőalak jelent meg mögötte, művésziesen (finely) redőzött fehér fátyolszövetben, kissé keleties vonásokkal, áldó tartásban. „Itt mármost két dolog közül az egyik abszolúte biztos*ak*.** Vagy jelen volt egy élő, intelligens, de láthatatlan lény, vagy Guppy úr és felesége, a fényképész és valamilyen negyedik személy gyalázatos" (wicked) „csalást terveltek ki és azóta is fenntartották. De Guppy urat és feleségét nagyon is jól ismerem és *abszolút meggyőződésem*, hogy ilyenfajta csalásra éppúgy képtelenek, mint az igazság bármely komoly kutatója a természettudomány területén." [188. old.]

Tehát vagy csalás, vagy szellemfényképezés. Egyetértünk. És a csalásnál vagy a szellem már előzőleg rajta volt a lemezeken, vagy négy személynek kellett a dologban részesnek lennie, illetőleg háromnak, ha az öreg Guppy urat, aki 1875 januárjában 84 éves korában meghalt, mint beszámíthatatlant vagy félrevezetettet kihagyjuk (csak a háttér spanyolfala mögé kellett küldeni). Hogy egy fényképész nehézség nélkül szert tehetett a szellem „modelljára", arra kár is szót vesztegetni. Hudson fényképészt pedig nem sokkal ezután nyilvánosan megvádolták szellemfényképek megrögzött hamisításával, úgyhogy Wallace úr csillapítólag hozzáteszi: „Egy dolog világos: ha történt csalás, azt rögtön maguk a spiritualisták felfedték." [189. old.] A fényképészben tehát szintén nem nagyon lehet megbízni. Marad Guppy asszony, őmellette pedig Wallace barátunk „abszolút meg-

* [*Engelsnél*:] Nicholls

** [*Jegyzet*:] Here, then, one of two things *are* absolutely certain. A szellemvilág felette áll a nyelvtannak. Egy tréfacsináló egyszer megidéztette a nyelvész Lindley Murray szellemét. Arra a kérdésre, hogy jelen van-e, ezt válaszolta: I are (amerikaiasan, „I am" helyett). A médium amerikai volt.

győződése" szól, és másegyéb semmi. – Más semmi? Dehogynem. Guppy asszony abszolút megbízhatósága mellett szól az az állítása, hogy egy este, 1871 június eleje táján Highbury Hill Parkon levő házából 69, Lambs Conduit Street alá – három angol mérföld légvonalban – vitetett tudattalan állapotban a levegőn át, és mondott 69. sz. házban egy szellemlátó-ülés kellős közepén az asztalra letétetett. A szoba ajtói zárva voltak, és noha Guppyné London egyik legtestesebb hölgye volt, ami pedig nem csekélység, hirtelen betörése mégis sem az ajtókon, sem a mennyezeten a legkisebb lyukat sem hagyta (olvasható a londoni „Echo"-ban[294], 1871 június 8.). És aki még most sem hisz a szellemfényképezés valódiságában, azon nem lehet segíteni.

A második neves szellemhivő az angol természetkutatók között William Crookes úr, a felfedezője a tallium nevű kémiai elemnek és a (Németországban Lichtmühlének* is nevezett) radiométernek.[295] Crookes úr 1871 táján elkezdte kutatni a spiritisztikus megnyilatkozásokat és ennek során egy egész sor fizikai és mechanikai készüléket alkalmazott, rugós mérlegeket, elektromos telepeket stb. Hogy a főkészüléket, a szkeptikus-kritikus fejet is magával vitte-e vagy végig munkaképes állapotban tartotta-e, mindjárt meglátjuk. Mindenesetre Crookes úr nem éppen hosszú idő múltán éppoly tökéletesen lépre ment, mint Wallace úr. „Néhány év óta" – beszéli Wallace úr – „egy fiatal hölgy, Florence Cook kisasszony, figyelemreméltó médiumi tulajdonságot mutatott; és az utóbbi időben ez tetőpontját érte el egy teljes női alak létrehozásában, amely azt állítja magáról, hogy szellemi eredetű, és amely mezítláb és fehér leomló öltözékben jelent meg, mialatt a médium sötét ruhában [...] megkötözve és mély álomban feküdt egy lefüggönyzött helyiségben" (cabinet) „vagy szomszédos szobában." [181. old.] Ezt a szellemet, amely magának a Katey nevet adta és bámulatosan hasonlított Cook kisasszonyra, egy este Volckman úr – Guppyné jelenlegi férje – hirtelen derékon fogta és visszatartotta, hogy meglássa, nem Cook kisasszony-e más kiadásban. A szellem igen kézzelfogható nőszemélynek bizonyult, derekasan védekezett, a nézők beavatkoztak, a gázt lecsavarták, és mire némi dulakodás után helyreállt a nyugalom és a szoba világos lett, a szellem eltűnt és Cook kisasszony megkötözve, tudattalanul feküdt kuckójában. Volckman úr azonban állítólag máig is azt mondja, hogy Cook kisasszonyt fogta meg és senki mást. Ennek tudományos megállapítására egy híres elektrikus, Varley úr, egy újabb kísérlet alkalmával egy telep áramát úgy vezette át a médiumon, Cook kisasszonyon, hogy ez nem játszhatta volna

* [fénymalomnak]

a szellemet anélkül, hogy az áramot meg ne szakítsa. A szellem mégis megjelent. Tehát csakugyan Cook kisasszonytól különböző lény volt. Crookes úrra hárult a feladat, hogy ezt a továbbiakban megállapítsa. Első lépése az volt, hogy megszerezze magának a szellemhölgy *bizalmát*. Ez a bizalom – így mondja el ő maga a „Spiritualist"-ban, 1874 június 5.[296] – „lassanként úgy megnőtt, hogy a hölgy vonakodott ülést adni, hacsak nem *én irányítom az elrendezéseket*. Azt mondta, kívánsága, hogy *én* mindig közelében és a kabinet közelében legyek; azt találtam, hogy – miután ez a bizalom létrejött és ő biztos volt abban, hogy *neki tett ígéreteimet nem szegem meg* – a jelenségek jelentékenyen erősödtek, ő pedig önként olyan bizonyító eszközöket engedélyezett nekem, amelyek más úton elérhetetlenek lettek volna. Gyakran *tanácsot kért tőlem* az üléseken jelenlevő személyeket és a nekik kijelölendő helyeket illetőleg, mert újabban nagyon aggodalmaskodó" (nervous) „lett bizonyos megfontolatlan célzások következtében, hogy egyéb, inkább tudományos vizsgálati módszerek mellett mégis alkalmazni kellene az *erőszakot* is."

A szellemkisasszony ezt a szeretetreméltó és egyben tudományos bizalmat a legteljesebb mértékben meghálálta. Még – amin ezekután nem csodálkozhatunk – Crookes úr házában is megjelent, játszott gyermekeivel és elbeszélt nekik „anekdotákat indiai kalandjaiból", traktálta Crookes urat „elmúlt élete néhány keserű tapasztalatával" is, hagyta, hogy karjába vegye és ilymódon győződjék meg kézzelfogható anyagiságáról, megengedte, hogy megállapítsa érverésének és lélegzetének percenkénti számát, és végül le is fényképeztette magát Crookes úr mellett. „Ez az alak" – mondja Wallace úr –, „miután látták, tapintották, fényképezték és beszélgettek vele, *abszolúte eltűnt* egy kis szobából, amelyből csak egy szomszédos, nézőkkel telt szobán át lehetett kijutni" [185. old.], – ami nem olyan nagy művészet, előfeltételezve, hogy a nézők voltak olyan udvariasak és Crookes úr iránt, akinek házában ez történt, nem tanúsítottak kevesebb bizalmat, mint amennyit ez a szellem iránt tanúsított.

Sajnos ezek a „teljesen hiteles jelenségek" még spiritualisták számára sem minden további nélkül hihetők. Láttuk fentebb, hogy a nagyon spiritualisztikus Volckman úr nagyon materiális fogdosást engedett meg magának. Mármost egy lelkész, a „Spiritualisták Brit Nemzeti Szövetségének" bizottsági tagja, ugyancsak jelen volt Cook kisasszony egy ülésén és nehézség nélkül megállapította, hogy a szobát, amelynek ajtaján át a szellem jött és eltűnt, egy *második ajtó* köti össze a külvilággal. A szintén jelenlevő Crookes úr viselkedése „megadta a végső kegyelemdöfést annak a hitemnek, hogy lehet valami ezekben a megnyilatkozásokban" („Mystic London",

írta C. Maurice Davies tiszteletes, London, Tinsley Brothers [319. old.]). És a tetejébe Amerikában napvilágra került, hogyan kell „Kateyket" „materializálni". Egy Holmes nevű házaspár Philadelphiában előadásokat rendezett, amelyeken ugyancsak megjelent egy „Katey" és bőséges ajándékokat kapott a hívőktől. Egy szkeptikus azonban nem nyugodott addig, míg nyomára nem jutott a mondott Kateynek, aki egyébként egyszer már sztrájkolt is, mert keveset fizettek neki – felfedezte őt egy boarding house-ban (magánszálló) mint tagadhatatlan húsból-vérből való fiatal hölgyet, és mindazoknak az ajándékoknak a birtokában, amelyeket a szellem kapott.

De a kontinensnek is kijutottak a maga tudományos szellemlátói. Egy pétervári tudományos testület – nem tudom pontosan, az egyetem volt-e, vagy éppen az akadémia – Akszakov államtanácsos és Butlerov vegyész urakat delegálta, hogy kutassák ki a spiritisztikus jelenségeket, amiből azonban, úgy látszik, nem sok jött ki.[297] Ellenben – ha ugyan hihetünk a spiritisztáknak hangos nyilatkozatainak – most Németország is kiállította a maga emberét Zöllner lipcsei professzor úr személyében.

Tudvalevőleg Zöllner úr évek óta erősen dolgozott a tér „negyedik dimenziójában" és felfedezte, hogy sok dolog, ami egy háromdimenziós térben lehetetlen, egy négydimenziós térben egészen magától értetődik. Így például ez utóbbi térben úgy kifordíthat az ember egy zárt fémgömböt, mint egy kesztyűt, anélkül hogy kilyukasztaná, ugyancsak csomót hurkolhat egy mindkétfelé végnélküli vagy mindkét végén rögzített fonalba, egymásbakapcsolhat két különálló zárt karikát is anélkül, hogy egyiküket kinyitná, és más efféle bűvészkedéseket végezhet. A szellemvilágból származó újabb diadalmas tudósítások szerint mármost Zöllner professzor úr egy vagy több médiumhoz fordult, hogy segítségükkel a negyedik dimenzió tartózkodási helyéről a közelebbieket megállapítsa. Az eredmény, mondják, meglepő volt. A szék karfája, amelyre karját támasztotta, miközben keze le nem került az asztalról, az ülés után össze volt fonódva karjával, egy mindkét végén az asztalhoz pecsételt fonálon négy csomó keletkezett stb. Egyszóval a negyedik dimenzió minden csodáját a szellemek játszi könnyedséggel véghezvitték. Jól jegyezzük meg: relata refero*, nem szavatolom a szellem-bulletinek helyességét, és ha helytelenség van bennük, Zöllner úr bizonyára hálás lesz nekem, hogy alkalmat adok neki a helyreigazítására. Ha azonban híven adják vissza Zöllner úr tapasztalatait, akkor nyilvánvalóan új érát jelölnek mind a szellemek tudományában, mind a matematikában. A szellemek bizonyítják a negyedik dimenzió létezését, valamint a negyedik

* [elmondottakat mondok el[298]]

dimenzió szavatolja a szellemek létezését. És ha ez megállapított dolog, akkor egészen új, mérhetetlen tere nyílik a tudománynak. Minden eddigi matematika és természettudomány csak előiskolája lesz a negyedik és még magasabb dimenziók matematikájának és az e magasabb dimenziókban tartózkodó szellemek mechanikájának, fizikájának, kémiájának és fiziológiájának. Hiszen Crookes úr tudományosan megállapította, mennyi súlyveszteséget szenvednek asztalok és más bútordarabok, amikor átmennek — most már mondhatjuk — a negyedik dimenzióba, Wallace úr pedig elintézett kérdésnek jelenti ki, hogy a tűz ott nem sérti az emberi testet. Hát még e szellemtestek fiziológiája! Ezek lélegzenek, van érverésük, tehát tüdejük, szívük és vérkeringésük is, és ennekfolytán a többi testi szervek tekintetében is legalább olyan pompásan fel vannak szerelve, mint a magunkfajta. Mert a lélegzéshez szénhidrogének kellenek, amelyek elégnek a tüdőben, ezek pedig csak kívülről juthatnak oda: kell tehát gyomor, bél és hozzávalók — ha meg ennyit már megállapítottunk, a további nehézség nélkül következik. Az ilyen szervek létezése azonban magában foglalja megbetegedésük lehetőségét is, tehát Virchow úrral még megeshetik, hogy kénytelen lesz a szellemvilág sejtpatológiáját megírni. És minthogy ezek a szellemek jobbára csodaszép fiatal hölgyek, akik semmi, de semmi másban nem különböznek földi fehérnépektől, mint földöntúli szépségükben, nem fog sok időbe telni, amíg eljutnak „szerelmet érző férfiakhoz"[299]; és ha a Crookes úr által az érverésen konstatált „asszonyszívben nincs hiány", a természetes kiválogatódás előtt is megnyílik egy negyedik dimenzió, amelyben többé nem kell félnie attól, hogy összetévesztik a gonosz szociáldemokráciával.[300]

Elég. Itt kézzelfoghatóan megmutatkozik, melyik a legbiztosabb út a természettudománytól a miszticizmushoz. Nem a természetfilozófia túlburjánzó elmélete, hanem a legesleglaposabb, minden elméletet megvető, minden gondolkodással szemben bizalmatlan empíria. Nem az apriorisztikus szükségszerűség bizonyítja a szellemek létezését, hanem Wallace, Crookes és Tsai. urak tapasztalati megfigyelése. Ha hiszünk Crookes színképelemzési megfigyeléseinek, amelyek a tallium fém felfedezéséhez vezettek, vagy Wallace gazdag állattani felfedezéseinek a maláj szigettengeren, úgy megkövetelik tőlünk ugyanezt a hitet e két kutató spiritiszta tapasztalataiban és felfedezéseiben. Es ha úgy véljük, hogy itt mégis van egy kis különbség, tudniillik az, hogy amazokat verifikálhatjuk, emezeket pedig nem, akkor a szellemlátók azt felelik nekünk, hogy ez nem így van, és

hogy ők készek nekünk alkalmat adni arra, hogy a szellemjelenségeket is verifikáljuk.

Valójában nem lehet a dialektikát büntetlenül megvetni. Akármennyire lebecsül is valaki minden elméleti gondolkodást, elméleti gondolkodás nélkül mégsem lehet két természeti tényt összefüggésbe hozni vagy fennálló összefüggésüket átlátni. Csak az a kérdés, helyesen gondolkodunk-e közben vagy sem, és az elmélet lebecsülése magától értetődően a legbiztosabb út ahhoz, hogy naturalisztikusan és ilymódon hamisan gondolkozzunk. A hamis gondolkodás azonban, ha teljes következetességgel végigvisszük, egy régismert dialektikus törvény szerint szabályszerűen elérkezik kiindulópontjának az ellenkezőjéhez. És így a dialektika empirikus megvetése azzal bosszulja meg magát, hogy a legjózanabb empirikusok közül egyeseket minden babonák legsivárabbikába, a modern spiritizmusba visz.

Ugyanígy van ez a matematikával. A közönséges metafizikus matematikusok hatalmas büszkeséggel apellálnak tudományuk eredményeinek abszolút megdönthetetlenségére. Ezekhez az eredményekhez tartoznak azonban a képzetes nagyságok is, melyeket ennélfogva szintén megillet egy bizonyos realitás. Ha azonban már hozzászoktunk ahhoz, hogy a $\sqrt{-1}$-nek vagy a negyedik dimenziónak valamiféle realitást tulajdonítsunk fejünkön kívül, akkor már nem sokat számít, továbbmegyünk-e még egy lépéssel és a médiumok szellemvilágát is elfogadjuk. Úgy van ez, ahogy Ketteler mondta Döllingerről: „Ez az ember életében annyi értelmetlenségért szállt síkra, igazán hozzácsaphatta volna még a csalhatatlanságot is!"[301]

Valójában a puszta empíria képtelen arra, hogy elintézze a spiritisztákat. Először is a „magasabb" jelenségeket mindig csak akkor mutatják, mikor az illető „kutató" már annyira lépre ment, hogy már csak azt látja, amit látnia kell vagy látni akar – amint ezt Crookes oly utánozhatatlan naivitással maga lefrja. Másodszor pedig a spiritiszták szemében nem tesz semmit, ha állítólagos tények százait mint becsapást és állítólagos médiumok tucatjait mint közönséges szemfényvesztőket lelepleznek. Amíg *minden* egyes állítólagos csodát semmivé nem magyaráztak, elég terep marad számukra, ahogy hát azt Wallace világosan meg is mondja a hamisított szellemfényképekkel kapcsolatban. A hamisítások létezése a valódiak valódiságát bizonyítja.

És így hát az empíria kényszerül a szellemlátók tolakodását nem empirikus kísérletekkel, hanem elméleti megfontolásokkal elintézni és Huxleyval együtt ezt mondani: „Az egyetlen jó, ami nézetem szerint a spiritualizmus igazságának kimutatásából kijöhetne, az volna, hogy újabb érvet adna az öngyilkosság ellen. Inkább utcaseprőként élni, mint holtan [...] szamárságokat locsogni egy médium száján át, aki ülésenként egy guinea-t kap!"[302]

Dialektika[303]

(Kifejtendő a dialektika, mint az összefüggésekről szóló tudomány általános természete, ellentétben a metafizikával.)

A dialektika törvényeit tehát a természet, valamint az emberi társadalom történetéből vonatkoztatják el. E törvények ugyanis nem egyebek, mint a történeti fejlődés e két fázisának, valamint magának a gondolkodásnak a legáltalánosabb törvényei. Mégpedig a fődolgot tekintve háromra vezetődnek vissza:

a mennyiségnek minőségbe átcsapásának törvénye és megfordítva;
az ellentétek áthatásának törvénye;
a tagadás tagadásának törvénye.

Mindhármat Hegel a maga idealista módján mint puszta *gondolkodási* törvényeket fejti ki: az elsőt a „Logik" első részében, a létről szóló tanban; a második kitölti „Logik"-jának második és messze legjelentősebb részét, a lényegről szóló tant; a harmadik végül az egész rendszer felépítésének alaptörvényeként szerepel. A hiba abban van, hogy Hegel ezeket a törvényeket mint gondolkodási törvényeket a természetre és a történelemre ráoktrojálja, nem pedig belőlük levezeti. Ebből keletkezik aztán az egész erőszakolt és gyakran hajmeresztő konstrukció: a világ akarva, nem-akarva rendezkedjék be egy gondolati rendszer szerint, amely viszont maga is csak az emberi gondolkodás egy meghatározott fejlődési fokának a terméke. Ha megfordítjuk a dolgot, minden egyszerűvé válik és az idealista filozófiában szerfelett titokzatosan festő dialektikus törvények nyomban egyszerűek és napnál világosabbak lesznek.

Aki egyébként csak valamennyire is ismeri a Hegeljét, az azt is tudja, hogy Hegel száz meg száz helyen természetből és történelemből a legcsattanósabb bizonyítóadatokat tudja adni a dialektikus törvényekre.

Itt nem a dialektika kézikönyvét kell megírnunk, hanem csak azt kimutatnunk, hogy a dialektikus törvények a természetnek valóságos fejlődési

törvényei, tehát az elméleti természetkutatásra is érvényesek E törvények egymás közti belső összefüggésére ezért nem térhetünk ki.

I. A mennyiségnek minőségbe átcsapásának törvénye és megfordítva. Ezt célunk szempontjából akként fejezhetjük ki, hogy a természetben – minden egyedi esetre pontosan rögzített módon – minőségi változások csak anyag vagy mozgás (úgynevezett energia) mennyiségi hozzátétele vagy mennyiségi elvonása révén mehetnek végbe.

A természetben minden minőségi különbség vagy különböző kémiai összetételen vagy a mozgás (energia) különböző mennyiségein illetőleg formáin nyugszik, vagy, mint szinte mindig ez az eset, mindkettőn. Lehetetlen tehát anyag vagy mozgás hozzáadása illetőleg elvétele nélkül, azaz az illető test mennyiségi megváltoztatása nélkül, minőségét megváltoztatni. Ebben a formában tehát a rejtelmes hegeli tétel nemcsak egészen racionálisnak, hanem meglehetősen világosnak is jelenik meg.

Aligha szükséges rámutatnunk arra, hogy a testek különböző allotropikus és halmazállapotai is – mivelhogy különböző molekulacsoportosuláson – a testtel közölt nagyobb vagy kisebb mozgásmennyiségeken nyugszanak.

De hát a mozgásnak vagy úgynevezett energiának a formaváltozása? Ha hőt mechanikai mozgássá változtatunk vagy megfordítva, akkor a minőséget változtatjuk és a mennyiség ugyanaz marad? Nagyon helyes. Csakhogy a mozgás formaváltozása olyan, mint Heinénél a bűn: Erényes mindenki magában is lehet, a bűnhöz mindig kettő kell.[304] A mozgás formaváltozása mindig olyan folyamat, amely legalább két test között következik be, melyek közül az egyik egy meghatározott mennyiségű emilyen minőségű mozgást (pl. hőt) veszít, a másik egy megfelelő mennyiségű amolyan minőségű mozgást (mechanikai mozgást, elektromosságot, kémiai bomlást) kap. Mennyiség és minőség tehát itt kétoldalúan és kölcsönösen megfelelnek egymásnak. Eddig még nem sikerült egy egyes elszigetelt testen belül mozgást egyik formából egy másikba átalakítani.

Itt mindenekelőtt csak élettelen testekről van szó; élőkre ugyanez a törvény érvényes, de nagyon bonyolult feltételek között megy végbe és a mennyiségi mérés számunkra ma gyakran még lehetetlen.

Ha egy tetszőleges élettelen testet egyre kisebb részekre osztva képzelünk el, eleinte nem áll be minőségi változás. De ennek megvan a maga határa: ha sikerül az egyes molekulákat, mint az elpárologtatásnál, szabadon előállítanunk, többnyire ugyan ezeket is még tovább oszthatjuk, ámde csak a minőség teljes megváltoztatásával. A molekula szétesik egyes atomjaira, ezeknek pedig egészen más tulajdonságaik vannak, mint a molekuláknak.

Olyan molekuláknál, amelyek különböző kémiai elemekből tevődtek össze, az összetett molekula helyébe maguknak ezeknek az elemeknek az atomjai vagy molekulái lépnek; elemek molekulái esetében a szabad atomok jelennek meg, melyek egészen különböző minőségi hatásokat gyakorolnak: a naszcens oxigénnek a szabad atomjai játszva elérik azt, ami a légköri oxigén molekulában kötött atomjaitól sohasem telik ki.

De már a molekula is minőségileg különbözik a testtömegtől, amelyhez tartozik. Mozgásokat végezhet attól függetlenül és miközben az látszólag nyugalomban marad, pl. hőrezgéseket; helyzetének és a szomszédos molekulákkal való összefüggésének változtatása révén más allotropikus vagy halmazállapotba helyezheti a testet stb.

Látjuk tehát, hogy az osztás tisztán mennyiségi műveletének van egy határa, amelyen átcsap minőségi különbségbe: a tömeg csupa molekulából áll, de mégis a molekulától lényegileg különböző valami, mint ahogy ez utóbbi pedig az atomtól. Ezen a különbségen nyugszik a mechanikának mint az égi és földi tömegekről szóló tudománynak elválása a fizikától mint a molekulák mechanikájától és a kémiától mint az atomok fizikájától.

A mechanikában nem fordulnak elő minőségek, legfeljebb állapotok, mint egyensúly, mozgás, potenciális energia, amelyek mind mozgás mérhető átvitelén nyugszanak és maguk is mennyiségileg kifejezhetők. Amennyiben tehát itt minőségi változás megy végbe, ezt megfelelő mennyiségi változás szabja meg.

A fizikában a testeket kémiailag változhatatlanoknak vagy közömbösöknek kezelik; molekuláris állapotaik megváltozásaival van dolgunk, és a mozgás formaváltozásával, mely minden esetben – legalábbis a két oldal egyikén – működésbe hozza a molekulákat. Itt minden változás mennyiség átcsapása minőségbe, a testben bennelakozó vagy vele közölt valamilyen formájú mozgásmennyiség mennyiségi megváltozásának következménye. „Így pl. a víz hőfoka először is közömbös a cseppfolyóssága szempontjából; de azután a [csepp]folyós víz hőmérsékletének növelésekor vagy csökkentésekor beáll egy olyan pont, ahol ez a kohéziós állapot [...] megváltozik és a víz egyfelől gőzzé és másfelől jéggé alakul át." (Hegel: „Enzyklopädie", Gesamtausgabe, VI. köt., 217. old.[305]) Így egy meghatározott minimális áramerősség kell ahhoz, hogy az elektromos izzófény platinadrótját izzásba hozza; így minden fémnek megvan a maga izzási és olvadási hője, így minden folyadéknak a maga ismert nyomás mellett rögzített fagyás- és forráspontja – amennyire eszközeink megengedik az illető hőmérséklet előidézését; így végül minden gáznak is megvan a maga kritikus pontja, amelyen nyomás és lehűtés cseppfolyóssá teszi. Egyszóval: a fizika úgynevezett állan-

dói nagyrészt nem egyebek, mint csomópontok megjelölései, ahol mozgás mennyiségi hozzátétele vagy elvonása minőségi változást idéz elő az illető test állapotában, ahol tehát a mennyiség átcsap minőségbe.

Az a terület azonban, amelyen a Hegel felfedezte természeti törvény a leghatalmasabb diadalait ünnepli: a kémia területe. A kémiát úgy lehet jellemezni, mint a testek megváltozott mennyiségi összetétel következtében előálló minőségi változásainak tudományát. Ezt már maga Hegel is tudta („Logik", Gesamtausgabe, III. köt., 433. old.[306]). Vegyük mindjárt az oxigént: ha három atom egyesül egy molekulává, a közönséges kettő helyett, ózont kapunk, olyan testet, amely szagát és hatását tekintve a közönséges oxigéntől igen határozottan különbözik. Hát még a különböző arányok, melyekben oxigén nitrogénnel vagy kénnel vegyül, és melyeknek mindegyike valamennyi többitől minőségileg különböző testet alkot! Mennyire különbözik a kéjgáz (nitrogénmonoxid, N_2O) a salétromsav-anhidridtől (nitrogénpentoxid, N_2O_5)! Az előbbi gáz, az utóbbi közönséges hőmérsékleten szilárd kristályos test. Pedig az összetételbeli különbség mindössze annyi, hogy az utóbbi ötször annyi oxigént tartalmaz, mint az előbbi, és a kettő között a nitrogénnek még három más oxidja foglal helyet (NO, N_2O_3, NO_2), amelyek mindegyike minőségileg különbözik e kettőtől és egymástól.

Még csattanósabban kiütközik ez a szénvegyületek, nevezetesen az egyszerűbb szénhidrogének homológ sorain. A normális paraffinok közül a legalsó a metán, CH_4; itt a szénatom négy vegyértékét négy atom hidrogén teliti. A második, az etán, C_2H_6, két szénatomot kötött össze egymással és a hat szabad vegyértéket hat atom hidrogénnel telítette. Így megy ez tovább, C_3H_8, C_4H_{10} stb. a C_nH_{2n+2} algebrai képlet szerint, úgyhogy minden CH_2 hozzátétele mindenkor egy az előbbitől minőségileg különböző testet alkot. A sor három legalsó tagja gáz, az ismeretes legfelső, a hekdekán, $C_{16}H_{34}$, szilárd test 278° C forrásponttal. Ugyanígy viselkedik a paraffinokból (elméletileg) levezetett $C_nH_{2n+2}O$ képletű primér alkoholok és az egybázisú zsírsavak (képlet $C_nH_{2n}O_2$) sora.[88] Hogy C_3H_6 mennyiségi hozzátétele milyen minőségi különbséget idézhet elő, arra megtanít a tapasztalat, ha etilalkoholt, C_2H_6O, valamilyen élvezhető formában más alkoholok hozzávegyítése nélkül fogyasztunk, és ha másik ízben ugyanazt az etilalkoholt vesszük magunkhoz, de egy kevés amilalkohol, $C_5H_{12}O$, hozzátételével, amely a förtelmes kozmásolaj fő alkotórésze. Fejünk másnap reggel minden bizonnyal észleli majd ezt, mégpedig keservesen; úgyhogy éppenséggel azt mondhatjuk, hogy a mámor és utóbb a másnaposság is egyfelől az etilalkoholnak, másfelől ennek a hozzátett C_3H_6-nak minőségbe átcsapott mennyisége.

Ezeknél a soroknál azonban a hegeli törvény egy másik formában is szem-

belép velünk. Az alsó tagok az atomoknak csak egyetlenegy kölcsönös elhelyezkedését engedik meg. De ha az egy molekulává összekötött atomok száma elér egy mindegyik sorra nézve meghatározott nagyságot, az atomok csoportosulása a molekulában többféle módon történhetik; előállhat tehát két vagy több izomér test, amelyeknek ugyanannyi atom C, H, O van a molekulájukban, de amelyek mégis minőségileg különbözők. Még ki is számíthatjuk, hány ilyen izoméria lehetséges a sor mindegyik tagjánál. Így a paraffin-sorban C_4H_{10}-nél kettő, C_5H_{12}-nél három; a magasabb tagoknál a lehetséges izomériák száma igen gyorsan emelkedik. Megint a molekulában levő atomok mennyiségi száma szabja meg tehát az ilyen minőségileg különböző izomér testek lehetőségét és – ha kimutatták – valóságos létezését is.

Sőt mi több. Mindegyik ilyen sor azon testeinek analógiájából, amelyeket ismerünk, következtetéseket vonhatunk le a sor még ismeretlen tagjainak fizikai tulajdonságaira és legalábbis az ismerteket közvetlenül követő tagokra nézve ezeket a tulajdonságokat, forráspontot stb. meglehetős biztonsággal előre megmondhatjuk.

Végül pedig a hegeli törvény nemcsak az összetett testekre érvényes, hanem magukra a kémiai elemekre is. Tudjuk ma már, „hogy az elemek kémiai tulajdonságai az atomsúlyok periodikus függvényei" (Roscoe–Schorlemmer: „Ausführliches Lehrbuch der Chemie", II. köt., 823. old.), hogy tehát minőségüket atomsúlyuk mennyisége szabja meg. És ennek próbáját fényesen megadták. Mengyelejev kimutatta, hogy a rokon elemek atomsúlyok szerint elrendezett soraiban különböző hézagok találhatók, melyek arra utalnak, hogy itt még új elemeket kell felfedezni. Az egyik ilyen ismeretlen elemet, amelyet ékaalumíniumnak nevezett el,[307] mert az alumíniummal kezdődő sorban ezután következik, előre leírta általános kémiai tulajdonságai szerint és közelítőleg előre megmondta fajsúlyát és atomsúlyát, valamint atomtérfogatát. Néhány évvel később Lecoq de Boisbaudran ezt az elemet valóban felfedezte és Mengyelejev előre-meghatározásai egészen csekély eltérésekkel beigazolódtak. Az ékaalumínium realizálódott a galliumban (ugyanott, 828. old.). A mennyiség minőségbe való átcsapásáról szóló hegeli törvény – tudattalan – alkalmazása révén Mengyelejev olyan tudományos tettet vitt véghez, mely bátran állhat egy sorban Leverrier tettével, amikor kiszámította a még ismeretlen Neptunus bolygó pályáját.[46]

A biológiában, akárcsak az emberi társadalom történetében, léptennyomon igazolódik ugyanez a törvény, de megmaradunk itt az exakt tudományok köréből vett példáknál, mert itt a mennyiségek pontosan mérhetők és nyomon követhetők.

Valószínűleg ugyanazok az urak, akik a mennyiség minőségbe való átcsapását eddig miszticizmusnak és érthetetlen transzcendentalizmusnak kiáltották ki, most ki fogják jelenteni, hogy ez egészen magától értetődő, triviális és lapos valami, amit ők már hosszú ideje alkalmaznak, és ilymódon semmi újat nem tanulnak ebből. De a természeti, társadalmi és gondolkodási fejlődésnek egy általános törvényét általános érvényű formájában először kimondani: ez mindig világtörténelmi tett marad. És ha az urak évek óta hagyják a mennyiséget és a minőséget egymásba átcsapni anélkül, hogy tudnák, mit tesznek, kénytelenek lesznek Molière Monsieur Jourdainjával vigasztalódni, aki szintén világéletében prózát beszélt anélkül, hogy a legcsekélyebb sejtelme lett volna róla.[98]

A mozgás alapformái[308]

A mozgás a legáltalánosabb értelemben véve, amelyben az anyag létezési módjaként, inherens attribútumaként fogják fel, a világegyetemben végbemenő minden változást és folyamatot magában foglal, a puszta helyváltoztatástól a gondolkodásig. A mozgás természetéről való vizsgálódásnak magától értetődően e mozgás legalacsonyabb, legegyszerűbb formáitól kellett kiindulnia és ezeket kellett megértenie, mielőtt a magasabb és bonyolultabb formák magyarázatában valamit nyújthatott. Ilymódon azt látjuk, hogy a természettudományok történeti fejlődésében először az egyszerű helyváltoztatás elméletét, az égitestek, valamint a földi tömegek mechanikáját alakítják ki; ezt követi a molekuláris mozgás elmélete, a fizika, és rögtön nyomában, csaknem mellette és helyenként előtte, az atomok mozgásának tudománya, a kémia. Csak miután az élettelen természeten uralkodó mozgási formák megismerésének ezek a különböző ágai a kialakulásnak egy magas fokát elérték, lehetett sikerrel hozzálátni az életfolyamatot alkotó mozgási lefolyások magyarázatához. Ez a mechanika, a fizika, a kémia előrehaladásának arányában haladt előre. Míg a mechanika tehát már hosszabb ideje képes volt elégségesen visszavezetni az állati testben izomösszehúzódással mozgásba hozott csontemelők hatásait az élettelen természetben is érvényes törvényeikre, ugyanakkor a többi életjelenségek fizikai-kémiai megalapozása még meglehetősen pályája kezdetén áll. Ha tehát itt a mozgás természetét vizsgáljuk, kénytelenek vagyunk a szerves mozgási formákat kihagyni a játékból. Ezért kénytelen-kelletlen – a tudomány állásához mérten – az élettelen természet mozgási formáira szorítkozunk.

Minden mozgás valamilyen helyváltoztatással kapcsolatos, akár égitestek, akár földi tömegek, molekulák, atomok vagy éterrészecskék helyváltoztatása ez. Minél magasabb a mozgási forma, annál csekélyebb lesz ez a helyváltoztatás. Az illető mozgás természetét semmiféleképpen sem meríti ki, de elválaszthatatlan tőle. Ezt kell tehát mindenekelőtt megvizsgálnunk.

Az egész számunkra hozzáférhető természet testek rendszerét, egyetemes összefüggését alkotja: mégpedig testeken értünk itt minden anyagi létezést a csillagtól az atomig, sőt az éterrészecskéig, amennyiben ennek létezését

elismerjük. Abban, hogy ezek a testek összefüggésben állnak, már benne foglaltatik az, hogy egymásra behatnak, és ez a kölcsönös behatásuk éppen a mozgás. Már itt megmutatkozik, hogy anyag elgondolhatatlan mozgás nélkül. És ha továbbá az anyag mint adott, éppannyira teremthetetlen, mint elpusztíthatatlan valami áll előttünk, ebből az következik, hogy a mozgás is éppúgy teremthetetlen, akárcsak elpusztíthatatlan. Ez a következtetés elháríthatatlanná vált, mihelyt felismerték, hogy a világegyetem testek rendszere, összefüggése. És minthogy ehhez a felismeréshez a filozófia jutott el, jóval mielőtt az a természettudományban hatékony érvényre jutott, megmagyarázható, hogy miért vonta le a filozófia teljes kétszáz évvel a természettudomány előtt a következtetést, hogy a mozgás teremthetetlen és elpusztíthatatlan. Még az a forma is, amelyben ezt megtette, még mindig felette áll a mai természettudományos megformulázásnak. Az a descartes-i tétel, hogy a világegyetemben meglevő mozgás mennyisége mindig ugyanaz,[45] csak formailag hibázik abban, hogy véges kifejezést alkalmaz egy végtelen nagyságra. Ezzel szemben a természettudományban most ugyanennek a törvénynek két kifejezése van érvényben: Helmholtzé az *erő* megmaradásáról és az újabb, pontosabb az *energia* megmaradásáról; ezek közül, mint látni fogjuk, az egyik a másiknak az egyenes ellenkezőjét mondja és ráadásul mindegyik csak az egyik oldalát mondja ki a viszonynak.

Ha két test hat egymásra, úgyhogy egyiküknek vagy mindkettőjüknek helyváltoztatása a következmény, ez a helyváltoztatás csak közeledésben vagy távolodásban állhat. Vagy vonzzák egymást, vagy taszítják egymást. Vagyis, amint a mechanika kifejezi magát, a közöttük hatékony erők centrálisak, a középpontjaik összekötővonalának irányában hatnak. Hogy ez történik, hogy a világegyetemben mindenkor és kivétel nélkül ez történik, akármilyen bonyolultnak jelenik is meg némely mozgás, az manapság számunkra magától értetődőnek számít. Képtelenségnek találnók azt a feltevést, hogy két egymásra ható test, amelyeknek kölcsönös behatásával semmilyen akadály vagy harmadik testeknek semmilyen behatása nem áll szemben, ezt a behatást másképpen gyakorolja, mint a legrövidebb és legközvetlenebb úton, a középpontjaikat összekötő egyenes irányában.* Tudvalevőleg azonban Helmholtz („Erhaltung der Kraft", Berlin 1847, I. és II. szakasz) a matematikai bizonyítékot is megadta arra, hogy a centrális hatás és a mozgásmennyiség[310] változhatatlansága kölcsönösen megszabják egymást, és hogy más, mint centrális hatások feltételezése olyan eredményekre vezet, amelyek

* [*Széljegyzet*:] Kant, 22. old.: hogy a három térkiterjedést az szabja meg, hogy ez a vonzás vagy taszítás a távolság négyzetével fordított arányban történik.[309]

mellett mozgás vagy teremthető vagy megsemmisíthető volna. Minden mozgás alapformája eszerint közeledés és távolodás, összehúzódás és kiterjedés – egyszóval *vonzás* és *taszítás* régi poláris ellentéte.

Kifejezetten megjegyzendő: a vonzást és a taszítást itt nem úgy fogjuk fel, mint úgynevezett *„erőket"*, hanem mint a *mozgás egyszerű formáit*. Aminthogy már Kant az anyagot úgy fogta fel, mint vonzás és taszítás egységét. Hogy hogyan áll a dolog az „erőkkel", az a maga idején megmutatkozik majd.

Vonzás és taszítás kölcsönhatásából áll minden mozgás. De csak akkor lehetséges, ha minden egyes vonzást más helyen megfelelő taszítás egyenlít ki. Máskülönben az egyik oldalnak idővel túlsúlyra kellene jutnia a másik felett, s ezzel végül is a mozgás véget érne. Tehát a világegyetemben valamennyi vonzásnak és valamennyi taszításnak kölcsönösen ki kell egyensúlyoznia egymást. A mozgás elpusztíthatatlanságának és teremthetetlenségének a törvénye ennélfogva azt a kifejezést kapja, hogy a világegyetemben minden vonzási mozgást ki kell egészítenie egyenlő értékű taszítási mozgásnak és megfordítva; vagy ahogy a régebbi filozófia – jóval az erő, illetőleg energia megmaradásáról szóló törvénynek a természettudományos felállítása előtt – kimondta ezt: hogy a világmindenségben valamennyi vonzás összege egyenlő valamennyi taszítás összegével.

Itt azonban úgy látszik, hogy még mindig két lehetőség nyílik arra, hogy minden mozgás egyszer véget érjen, tudniillik vagy azáltal, hogy vonzás és taszítás végül egyszer ténylegesen kiegyenlítődnek, vagy azáltal, hogy az egész taszítás végérvényesen hatalmába keríti az anyag egy részét és az egész vonzás a többi részt. A dialektikus felfogás számára ezek a lehetőségek eleve nem létezhetnek. Mihelyt a dialektika eddigi természettapasztalatunk eredményeiből kimutatta, hogy minden poláris ellentétet egyáltalában a két ellenkező pólus egymásra irányuló kölcsönös hatása szab meg, hogy e pólusok elválása és ellentételeződése csak összetartozásukon és egyesülésükön belül áll fenn, és megfordítva, egyesülésük csak elválásukban, összetartozásuk csak ellentételezésükben – ekkor sem taszítás és vonzás végérvényes kiegyenlítődéséről nem lehet szó, sem az egyik mozgási formának az anyag egyik, a másiknak a másik felére való végérvényes eloszlásáról, tehát sem a két pólus kölcsönös áthatásáról, sem abszolút szétválásukról. Ez teljesen ugyanaz volna, mintha az első esetben azt kívánnók, hogy egy mágnes északi pólusa és déli pólusa egymással szemben és egymás által kiegyenlítődjenek, a második esetben pedig, hogy egy mágnesnak a két pólus között középen való keresztülreszelése itt északi felet hozzon létre déli pólus nélkül, ott déli felet északi pólus nélkül. De bár az ilyen feltevések meg-

engedhetetlensége már a poláris ellentét dialektikus természetéből következik, mégis, a természetkutatók uralkodó metafizikai gondolkodásmódjának folyományaképpen, legalábbis a második feltevés bizonyos szerepet játszik a fizikai elméletben. Erről majd a maga helyén lesz szó.

Hogyan jelentkezik mármost a mozgás vonzás és taszítás kölcsönhatásában? Ezt legjobban magának a mozgásnak az egyes formáin vizsgálhatjuk. Az eredmény aztán a végén fog adódni.

Vegyük egy bolygó mozgását központi teste körül. A közönséges iskolai csillagászat a leírt ellipszist Newtonnal két erőnek, a központi test vonzásának és egy a bolygót e vonzás irányára normálisan* tovahajtó tangenciális erőnek az együtthatásából magyarázza. A centrálisan végbemenő mozgási formán kívül tehát még egy másik, a középpontok összekötővonalára merőlegesen bekövetkező mozgási irányt vagy úgynevezett „erőt" tételez fel. Ezzel ellentmondásba helyezkedik a fent említett alaptörvénnyel, amely szerint világegyetemünkben minden mozgás csak az egymásra beható testek középpontjainak irányában mehet végbe, vagy mint kifejezni szokták, csak centrálisan ható „erők" okozzák. Épp ezzel olyan mozgási elemet visz bele az elméletbe, amely, mint ugyancsak láttuk, szükségképpen mozgás teremtésére és megsemmisítésére lyukad ki és ezért teremtőt is előfeltételez. Azon fordult meg tehát a dolog, hogy ezt a titokzatos tangenciális erőt egy centrálisan végbemenő mozgási formára visszavezessék, és ezt megtette a Kant–Laplace-féle kozmogóniai elmélet. Tudvalevőleg e felfogás szerint az egész Nap-rendszer forgó, rendkívül ritka gáztömegből keletkezett fokozatos összehúzódás útján, mikor is magától értetődőleg a gázgomoly egyenlítőjén a legerősebb a forgó mozgás és a tömegről leszakít egyes gázgyűrűket, amelyek azután bolygókká, kisbolygókká stb. összegomolyodnak és az eredeti forgás irányában keringenek a központi test körül. Magát ezt a forgást közönségesen az egyes gázrészecskék sajátmozgásából magyarázzák, mely a legkülönbözőbb irányokban megy végbe, amikor azonban végre is egy meghatározott irányban többlet érvényesül és ilymódon a forgó mozgást okozza, amelynek a gázgomoly összehúzódásának előrehaladásával egyre erősebbé kell válnia. Akármilyen hipotézist fogadunk is el azonban a forgás eredetéről, mindegyikkel kiküszöbölődik a tangenciális erő, feloldódik egy centrális irányban végbemenő mozgásnak egy különös megjelenési formájává. Míg a bolygómozgás egyik, közvetlenül centrális eleme a nehézkedés, a közte és a központi test között meglevő vonzás által ábrázolódik, mármost a másik, a tangenciális elem a gázgomoly egyes részecskéi közötti

* [arra valamilyen síkban merőlegesen]

eredeti taszítás – átvitt vagy megváltozott formában levő – maradványaként jelenik meg. Egy naprendszer létezési folyamata mármost vonzás és taszítás kölcsönhatásaként ábrázolódik, amelyben a vonzás fokozatosan mindinkább felülkerekedik azáltal, hogy a taszítás hő formájában kisugárzódik a világtérbe, tehát mindinkább veszendőbe megy a rendszer számára.

Első pillantásra látjuk, hogy az itt taszításként megfogalmazott mozgási forma ugyanaz, amelyet a modern fizika „*energiának*" jelöl meg. A rendszer összehúzódása és az egyes testeknek, amelyekből ez ma áll, az ebből következő elkülönülése által a rendszer „energiát" veszített, mégpedig ez a veszteség Helmholtz ismert számítása szerint most már $^{453}/_{454}$-ére rúg a benne taszítás formájában eredetileg meglevő egész mozgásmennyiségnek.

Vegyünk továbbá egy testi tömeget magán a Földünkön. Ezt összeköti a Földdel a nehézkedés, akárcsak a Földet a Nappal; de a Földtől eltérően képtelen szabad planetáris mozgásra. Csak kívülről jövő lökés mozdíthatja meg, s akkor is, mihelyt a lökés véget ér, mozgása csakhamar megáll, akár egymagában a nehézkedés hatására, akár a nehézkedéssel együtt annak a közegnek ellenállása miatt, amelyben mozog. Ez az ellenállás is végső fokon a nehézkedés hatása, amely nélkül a Földnek nem volna ellenálló közege, nem volna légköre a felszínén. A Föld-felszínen végbemenő tisztán mechanikai mozgásban tehát olyan helyzettel van dolgunk, amelyben a nehézkedés, a vonzás határozottan uralkodó, ahol tehát a mozgás előállítása ezt a két fázist mutatja: először a nehézkedés ellen kell hatnunk és azután a nehézkedést kell hatni engednünk – egyszóval: emelünk és ejtünk.

Ismét tehát a kölcsönhatás áll előttünk egyfelől a vonzás, másfelől egy az övével ellenkező irányban bekövetkező, tehát taszító mozgási forma között. Mármost azonban a földi *tiszta* mechanikának a területén belül (ez olyan tömegekkel számol, amelyek *adott*, számára változhatatlan halmaz- és kohéziós állapotúak) ez a taszító mozgási forma a természetben nem fordul elő. Azok a fizikai és kémiai feltételek, melyek között egy sziklatömb leszakad a hegycsúcsról vagy egy vízesés lehetővé válik, e mechanika körén kívül állnak. A taszító, emelő mozgást tehát a földi tiszta mechanikában mesterségesen kell létrehozni: emberi erővel, állati erővel, vízierővel, gőzerővel stb. És ez a körülmény, a természetes vonzás mesterséges leküzdésének ez a szükségszerűsége a mechanikusoknál előidézi azt a szemléletet, hogy a vonzás, a nehézkedés, vagy mint ők mondják, a nehézségi *erő* a leglényegesebb, sőt az alapvető mozgási forma a természetben.

Ha például felemelnek egy súlyt és az közvetlen vagy közvetett esésével más testekkel mozgást közöl, a szokásos mechanikai felfogás szerint nem a

súly *felemelése* az, ami közli ezt a mozgást, hanem a *nehézségi erő*. Így pl. Helmholtz szerint „az előttünk legjobban ismert és legegyszerűbb erő, a nehézkedés, hajtóerőként hat . . . pl. azokban a faliórákban, amelyeket súly hajt. A* súly . . . nem követheti a nehézkedés vonzását anélkül, hogy az egész óraművet [. . .] mozgásba ne hozza." De az óraművet nem hozhatja mozgásba anélkül, hogy maga eközben ne süllyedjen, és végül addig süllyed, mígnem a zsinór, amelyen függ, egészen lecsavarodott. „Akkor az óra megáll, akkor súlyának teljesítőképessége egyelőre kimerült. Nehézkedése nem veszett el vagy csökkent, a Föld továbbra is ugyanolyan mértékben vonzza, de veszendőbe ment ennek a nehézkedésnek az a képessége, hogy [. . .] mozgásokat idézzen elő. . . Az órát azonban felhúzhatjuk karunk erejével, mikor is a súlyt ismét felemeljük. Mihelyt ez megtörtént, visszanyerte korábbi teljesítőképességét és megint mozgásban tarthatja az órát." (Helmholtz: „Populäre Vorträge", II., 144–145. old.)

Helmholtz szerint tehát nem az aktív mozgásközlés, a súly felemelése hozza mozgásba az órát, hanem a súly passzív nehézkedése, jóllehet ezt a nehézkedést csak az emelés rántja ki passzivitásából, és a súlyt tartó zsinór lecsavarodása után megint vissza is tér passzivitásába. Ha tehát az újabb felfogás szerint, mint az imént láttuk, az *energia* csak más kifejezés a *taszításra*, itt a régebbi, helmholtzi felfogás szerint az *erő* úgy jelenik meg, mint más kifejezés a taszítás ellenkezőjére, a *vonzásra*. Ezt egyelőre megállapítjuk.

Ha mármost a földi mechanika folyamata végéhez ért, ha a nehéz tömeg előbb felemelődött és aztán ugyanazon a magasságon át megint leesett, mi lesz abból a mozgásból, amely ezt a folyamatot alkotta? A tiszta mechanika számára eltűnt. De már tudjuk, hogy korántsem semmisült meg. Kisebb részben a levegő hanghullámrezgéseivé, sokkal nagyobb részben hővé alakult át – hővé, amely közlődött részint az ellenálló légkörrel, részint magával az eső testtel, részint végül az ütközési talajjal. Az órasúly is lassanként leadta mozgását súrlódási hő formájában az óramű egyes hajtókerekeinek. De nem – mint kifejezni szokták – az *eső* mozgás, azaz a vonzás ment át hőbe, tehát a taszítás egyik formájába. Ellenkezőleg, a vonzás, a nehézkedés – mint Helmholtz helyesen megjegyzi – marad az, ami azelőtt volt, sőt, pontosan szólva, még nagyobb lesz. Éppenséggel a felemelt testtel az emelés által közölt taszítás semmisül meg *mechanikailag* az esés által és keletkezik újra mint hő. A tömegtaszítás átalakult molekuláris taszítássá.

A hő, mint már mondottuk, a taszítás egyik formája. Rezgésbe hozza

* [*Helmholtznál*:] Ez a

szilárd testek molekuláit, ezáltal meglazítja az egyes molekulák összefüggését, míg végül bekövetkezik az átmenet a folyékony állapotba; ebben is, további hőhozzáadás mellett, tovább fokozza a molekulák mozgását olyan fokig, mikor ezek teljesen kiszakadnak a tömegből és egyenként szabadon mozognak tova meghatározott sebességgel, amelyet minden molekulára nézve megszab kémiai alkata; még további hőhozzáadás mellett ezt a sebességet is még tovább fokozza és ezzel a molekulákat egyre jobban eltaszítja egymástól.

De a hő az úgynevezett „energia" egyik formája; az energia itt is megint azonosnak bizonyul a taszítással.

A sztatikus elektromosság és a mágnesség jelenségeinél azt látjuk, hogy vonzás és taszítás polárisan eloszlanak. Bármely hipotézist fogadjuk is el e két mozgási forma modus operandi-jára* vonatkozólag, a tények láttán senki emberfia nem kételkedik abban, hogy vonzás és taszítás, amennyiben sztatikus elektromosság vagy mágnesség idézi elő őket és akadálytalanul kibontakozhatnak, teljesen kiegyenlítik egymást, mint ahogy ez valójában már a poláris eloszlás természetéből is szükségszerűen következik. Két pólus, amelynek működése nem egyenlíti ki egymást teljesen, éppenséggel nem volna pólus, s a természetben eddig nem is volt fellelhető. A galvanizmust itt egyelőre kihagyjuk a játékból, mert ennél kémiai lefolyások szabják meg a folyamatot és ezáltal bonyolulttá teszik. Vizsgáljuk ezért inkább magukat a kémiai mozgási lefolyásokat.

Ha 2 súlyrész hidrogén 15,96 súlyrész oxigénnel vízgőzzé vegyül, e folyamat közben 68,924 hőegységnyi hőmennyiség fejlődik. Megfordítva, ha 17,96 súlyrész vízgőzt 2 súlyrész hidrogénné és 15,96 súlyrész oxigénné kell szétbontani, ez csak azzal a feltétellel lehetséges, hogy a vízgőzhöz olyan mozgásmennyiséget adunk hozzá, amely 68,924 hőegységgel egyenértékű — akár magának hőnek, akár elektromos mozgásnak a formájában. Ugyanaz érvényes minden más kémiai folyamatról. Az esetek igen nagy többségében az összetételnél mozgás adódik le, a szétbontásnál mozgást kell hozzáadni. Itt is szabály szerint a taszítás az aktív, mozgással inkább rendelkező vagy mozgás hozzáadását kívánó, a vonzás a passzív, mozgást feleslegessé tevő és leadó oldala a folyamatnak. Amiért is a modern elmélet megint kijelenti, hogy nagyjában és egészében az elemek egyesülésekor szabaddá válik energia, a szétbontásnál lekötődik. Az energia itt tehát megint a taszítás helyett áll. És Helmholtz megint kijelenti: „Ezt az erőt" (a kémiai rokonság erejét) „*vonzó*erőnek [...] képzelhetjük el... Ez a vonzóerő

* [működési módjára; hatásmódjára]

mármost a szén és az oxigén atomjai között ugyanúgy munkát végez, mint az a vonzóerő, amelyet a Föld a nehézkedés formájában gyakorol egy felemelt súlyra... Amikor szén- és oxigénatomok egymásnak rohannak és szénsavvá egyesültek, a szénsav újonnan képződött részecskéinek a leghevesebb molekuláris mozgásban kell lenniök, azaz hőmozgásban... Amikor később leadta hőjét a környezetnek, a szénsavban még mindig ott van az egész szén, az egész oxigén és még a kettő rokonsági ereje is, éppoly erősen, mint ez azelőtt fennállt. De ez utóbbi most már csak abban nyilvánul, hogy a szén- és oxigénatomokat szilárdan egymáshoz fűzi, úgyhogy nem engedi meg elválásukat." (id. mű, 169[–170]. old.) Akárcsak az előbb: Helmholtz kitart amellett, hogy a kémiában, akár a mechanikában, az erő csak a *vonzásban* áll s ilymódon az egyenes ellenkezője annak, ami más fizikusoknál energiának neveződik és azonos a *taszítással.*

Most tehát már nem a vonzás és a taszítás két egyszerű alapformája áll előttünk, hanem alformák egész sora, melyekben az egyetemes mozgásnak vonzás és taszítás ellentétében le- és felgördülő folyamata végbemegy. De semmiképp nem csupán a mi értelmünk foglalja össze ezeket a változatos megjelenési formákat a mozgás *egy* kifejezése alá. Ellenkezőleg, ezek maguk tettel bizonyítják, hogy egy és ugyanazon mozgás formái, azáltal, hogy bizonyos körülmények között átmennek egymásba. Mechanikai tömegmozgás átmegy hőbe, elektromosságba, mágnességbe; hő és elektromosság átmegy kémiai bomlásba; kémiai egyesülés viszont hőt és elektromosságot fejleszt és ez utóbbi révén mágnességet; s végül pedig hő és elektromosság megintcsak mechanikai tömegmozgást termelnek. Mégpedig olyképpen, hogy egyik formájú meghatározott mozgásmennyiségnek mindig pontosan meghatározott másik formájú mozgásmennyiség felel meg; s itt megint közömbös, melyik mozgási formából merítjük a mértékegységet, amelyen ezt a mozgásmennyiséget mérjük: hogy ez tömegmozgás, hő, úgynevezett elektromotoros erő vagy a kémiai folyamatok során átalakult mozgás mérésére szolgál-e.

Ezzel az „energia megmaradásának" J. R. Mayer által 1842-ben megalapozott* és azóta oly ragyogó eredménnyel nemzetközileg kidolgozott el-

* [*Jegyzet*:] A „Populäre Vorlesungen"-ban, II., 113. old., Helmholtz úgy látszik Mayeren, Joule-on és Coldingon kívül önmagának is bizonyos részt tulajdonít a mozgás mennyiségi változhatatlanságáról szóló descartes-i tétel[45] természettudományos bizonyításának megadásában. „Én magam is, anélkül, hogy Mayerről és Coldingról valamit tudtam volna, és Joule kísérleteivel csak munkám végén ismerkedvén meg, *ugyanerre az útra léptem*; azon fáradoztam jelesül, hogy felkutassak valamennyi vonatkozást különböző természeti folyamatok között, amely a megadott szemléletmódból következtethető volt, és *kutatásaimat* 1847-ben

mélete talaján állunk, és most azokat az alapképzeteket kell megvizsgálnunk, amelyekkel ez az elmélet manapság operál. Ezek az „erő" vagy „energia" és a „munka" képzetei.

Már fent megmutatkozott, hogy az újabb, most meglehetősen általánosan elfogadott szemlélet energián a taszítást érti, míg Helmholtz az erő szóval kiváltképp a vonzást fejezi ki. Ebben közömbös formai különbséget láthatnánk, mert hiszen vonzás és taszítás a világegyetemben kiegyenlítik egymást, s mert eszerint közömbösnek jelenik meg, hogy a viszony melyik oldalát vesszük pozitívnak vagy negatívnak; aminthogy magán-valóan az is közömbös, hogy egy tetszőleges vonalon egy pontból kiindulva a pozitív abszcisszákat jobbra vagy balra számoljuk-e. Ez azonban nem abszolúte így áll.

Itt ugyanis mindenekelőtt nem a világegyetemről van szó, hanem olyan jelenségekről, amelyek a Földön mennek végbe, és amelyeket a Földnek a Nap-rendszerben és a Nap-rendszernek a világmindenségben elfoglalt, pontosan meghatározott helyzete szab meg. Nap-rendszerünk azonban minden pillanatban roppant mennyiségű mozgást ad le a világtérnek, mégpedig teljesen meghatározott minőségű mozgást: Nap-hőt, azaz taszítást. Magát Földünket azonban csak a Nap hője élteti, s maga is a kapott Nap-hőt, miután részben más mozgási formákká változtatta át, végül ugyancsak kisugározza a világtérbe. A Nap-rendszerben és egész különösen a Földön tehát a vonzás már jelentős túlsúlyra jutott a taszítás felett. A Nap által hozzánk sugárzott taszító mozgás nélkül minden mozgásnak véget kellenne érnie a Földön. Ha a Nap holnap kihűlne, a vonzás a Földön, egyébként változatlan körülmények között, az maradna, ami ma. Egy 100 kilogrammos kő ott, ahol fekszik, továbbra is 100 kilogrammot nyomna. De a mozgás, mind a tömegeké, mind a molekuláké és atomoké, egy a mi képzeteink szerint abszolút nyugalomba jutna. Világos tehát: olyan folyamatok szempontjából, melyek a mai *Földön* mennek végbe, semmiképpen sem közömbös, hogy a vonzást vagy a taszítást

közrebocsátottam egy kis írásban »Über die Erhaltung der Kraft« címmel." – De ebben az írásban egyáltalán semmi új nincs a tudomány 1847-es állásához képest, kivéve a fent említett, egyébként igen értékes matematikai kifejtést, hogy az „erő megmaradása" és az egy rendszer kulonbozó testei között tevékeny erők centrális hatása csak két kulónboző kifejezés ugyanarra a dologra, s továbbá annak a torvénynek pontosabb megformulázását, hogy az eleven erők és a feszítőerők osszege egy adott *mechanikai* rendszerben állandó. Minden másban ez az írás Mayer 1845-beli második értekezése óta már túlhaladott volt. Mayer már 1842-ben állítja az „erő elpusztíthatatlanságát" és „a vonatkozásokról a kulonboző természeti folyamatok kozott" 1845-os új álláspontjáról sokkal zseniálisabb mondanivalói vannak, mint Helmholtznak 1847-ben.[311]

fogjuk-e fel a mozgás aktív oldalának, tehát „erőnek" vagy „energiának". A mai Földön a vonzás, ellenkezőleg, már azáltal, hogy a taszítás felett határozott túlsúlyban van, *teljességgel passzívvá* lett; minden aktív mozgást a Nap által hozzánk juttatott taszításnak köszönhetünk. S ezért az újabb iskolának – ha a mozgásviszony természetére nézve homályban marad is – mégis a dolgot tekintve és *földi* folyamatok, sőt az egész Nap-rendszer szempontjából teljesen igaza van, amikor az energiát taszításnak fogja fel.

Az „energia" kifejezés ugyan korántsem mondja ki helyesen az egész mozgásviszonyt, mivel csak egyik oldalát fogja át, az akciót, de a reakciót nem. Azt a látszatot is megengedi, mintha az „energia" az anyag számára külsőleges, kívülről beleplántált valami volna. De az „erő" kifejezéssel szemben minden körülmények között előnyben részesítendő.

Az erő képzetét, mint minden oldalról elismerik (Hegeltől Helmholtzig), az emberi szervezetnek a maga környezetén belüli tevékenykedéséből kölcsönözték. Beszélünk az izomerőről, a kar emelőerejéről, a láb ugróerejéről, a gyomor és a bélcsatorna emésztőerejéről, az idegek érzőerejéről, a mirigyek kiválasztóerejéről stb. Másszóval, hogy megtakarítsuk magunknak a szervezetünk egy funkciója által előidézett változás valóságos okának megjelölését, fiktív okot csempészünk be, egy a változásnak megfelelő úgynevezett erőt. Ezt a kényelmes módszert aztán átvisszük a külvilágra is és ilymódon ugyanannyi erőt találunk ki, ahány különböző jelenség van.

Ebben a naiv stádiumban leledzett a természettudomány (kivéve tán az égi és földi mechanikát) még *Hegel* idején is, aki teljes joggal kirohan az erő-kinevezés akkori divatja ellen (idézendő a hely[312]). Éppígy egy másik helyen: „Jobb" (azt mondani), „hogy a mágnesnek *lelke* van" (mint Thalész kifejezi magát[313]), „mint hogy ereje van a vonzásra; az erő olyan fajta tulajdonság, amelyet *az anyagtól elválaszthatónak*, prédikátumnak képzelünk el – a lélek ellenben *az anyagnak ez az ő mozgása, ugyanaz, mint az anyag természete.*" („Geschichte der Philosophie", I., 208. old.[314])

Olyan könnyedén, mint akkoriban, ma már nem dobálózunk az erőkkel. Halljuk Helmholtzot: „Ha egy természeti törvényt teljesen ismerünk, érvényének kivételnélküliségét is meg kell követelnünk... Így a törvény objektív hatalomként lép elénk és ehhez mérten *erőnek* nevezzük. Pl. a fénytörés törvényét úgy objektiváljuk, mint az átlátszó szubsztanciák fénytörési erejét, a kémiai vegyrokonságok törvényét, mint a különböző anyagok egymással való rokonsági erejét. Így beszélünk a fémek elektromos érintkezési erejéről, adhéziós erőről, hajcsövességi erőről és másegyebekről. Ezekben a nevekben olyan természeti folyamatok mindenekelőtt csak kisebb sorait átfogó törvényeket objektiválunk, *amelyeknek a feltételei még meglehetősen*

bonyolultak . . . az erő csak a hatás objektivált törvénye. . . Az erő elvont fogalma, amelyet beiktatunk, csak annyit tesz ehhez hozzá, hogy ezt a törvényt nem önkényesen kitaláltuk, hogy kényszerítő törvénye a jelenségeknek. Az a követelésünk, hogy a természeti jelenségeket megértsük, azaz hogy törvényeiket megtaláljuk, ilymódon más [. . .] formát ölt, azt ugyanis, hogy fel kell kutatnunk azokat az erőket, amelyek a jelenségek okai." (id. mű, 189–191. old.; 1869-es innsbrucki előadás.)

Először is mindenesetre sajátságos módja az „objektiválásnak", ha egy már szubjektivitásunktól függetlennek megállapított, tehát már tökéletesen *objektív* természeti törvénybe belevisszük az *erő* tisztán szubjektív képzetét. Ilyesmit legfeljebb egy hit- és szertartáshű óhegeliánus engedhet meg magának, nem pedig egy újkantiánus, amilyen Helmholtz. Sem az egyszer megállapított törvényhez, sem a törvény objektivitásához vagy hatásának objektivitásához nem járul hozzá a legcsekélyebb új objektivitás sem, ha valamilyen erőt csempészünk mögé; ami hozzájárul, az a mi *szubjektív állításunk*, hogy a törvény egy egyelőre még teljességgel ismeretlen erő révén hat. De ennek a becsempészésnek a titkos értelme megmutatkozik, mihelyt Helmholtz példákat hoz fel: fénytörés, kémiai rokonság, érintkezési elektromosság, adhézió, hajcsövesség, és az e jelenségeket szabályozó törvényeket az *erők* „objektív" nemesi rendjébe emeli. „Ezekben a nevekben olyan természeti folyamatok mindenekelőtt csak kisebb sorait átfogó törvényeket objektiválunk, amelyeknek a feltételei *még meglehetősen bonyolultak.*" És éppen itt kap értelmet az „objektiválás", amely éppenséggel szubjektiválás: Nem azért, mert a törvényt teljesen felismertük, hanem éppen mert ez *nem* az eset, mert ezeknek a jelenségeknek „meglehetősen bonyolult feltételeivel" még *nem* vagyunk tisztában, éppen ezért menekszünk itt olykor az erő szóhoz. Ezzel tehát nem tudományunkat fejezzük ki, hanem tudományunk *hiányát* a törvénynek és hatásmódjának természetét illetően. Ebben az értelemben, mint egy olyan oksági összefüggés rövid kifejezése, melynek még nem hatoltunk a mélyére, mint nyelvi szükségmegoldás, a köznapi használatban még elmegy. Ami ezen felül vagyon, a gonosztól vagyon.[31] Ugyanazzal a joggal, ahogy Helmholtz fizikai jelenségeket egy úgynevezett fénytörési erőből, elektromos érintkezési erőből stb. magyaráz, ugyanazzal a joggal magyarázták a középkori skolasztikusok a hőmérsékletváltozásokat egy vis calorificából* és egy vis frigifaciensből** és ezzel megtakarították maguknak a hőjelenségek minden további vizsgálatát.

* [melegítő erőből]
** [hűtő erőből]

És még ebben az értelemben is megvan ennek a maga ferdesége. Ugyanis mindent egyoldalúan fejez ki. Minden természeti folyamat kettősoldalú, legalább két ható rész viszonyán alapszik, akción és reakción. Az erő képzetében azonban, annak következtében, hogy az emberi szervezetnek a külvilágra való akciójából és továbbmenően a földi mechanikából ered, benne foglaltatik az, hogy csak az egyik rész aktív, ható, a másik azonban passzív, befogadó, tehát a nemi különbségek eleddig kimutathatatlan kiterjesztését statuálja élettelen létezésekre. A második résznek – amelyre az erő hat – a reakciója legfeljebb passzívként jelenik meg, *ellenállásként*. Mármost ez a felfogási mód a tiszta mechanikán kívül is megengedhető egy sor területen, tudniillik ott, ahol egyszerű mozgásátvitelről és annak mennyiségi kiszámításáról van szó. De már a fizika bonyolultabb folyamataiban nem elégséges, mint éppen Helmholtz saját példái bizonyítják. A fénytörési erő éppannyira rejlik magában a fényben, mint az átlátszó testekben. Az adhéziónál és hajcsövességnél az „erő" minden bizonnyal éppannyira rejlik a szilárd felületben, mint a folyadékban. Az érintkezési elektromosságnál mindenesetre annyi biztos, hogy *mindkét* fém hozzájárul a maga-éval, és a „kémiai rokonsági erő", ha valahol, akkor mindenesetre mindkét vegyülő részben rejlik. Az olyan erő azonban, amely két elválasztott erőből áll, az olyan hatás, amely ellenhatását nem előidézi, hanem magában foglalja és hordozza, nem a földi mechanika értelmében vett erő, pedig ez az egyetlen tudomány, amelyben valóban tudjuk, mit jelent egy erő. Mert a földi mechanika alapfeltételei először a lökés okainak, azaz a mindenkori erő természetének megvizsgálásától való vonakodás, és másodszor az erő egyoldalúságának szemlélete, amely erővel egy mindenütt mindig egyenlő nehézkedést ellentételeznek, olyanformán, hogy minden földi esési térhez képest a Föld félátmérője = ∞-nek számít.

Lássuk azonban tovább, hogyan „objektiválja" bele Helmholtz a természeti törvényekbe a maga „erőit".

Egy 1854-ben tartott előadásában (id. mű, 119. old.[315]) azt a „munkaerő-részletet" vizsgálja, amelyet a ködgomoly, amelyből Nap-rendszerünk kialakult, eredetileg tartalmazott. „Valójában e vonatkozásban roppantul nagy hozomány adatott neki már egymagában az összes részei közötti általános vonzóerő formájában is." Ez kétségtelen. Ugyanilyen kétségtelen azonban, hogy ez az egész nehézkedési vagy gravitációs hozomány a mai Naprendszerben még csorbítatlanul megvan; leszámítva netán azt a csekély mennyiséget, amely veszendőbe ment az olyan anyaggal, mely lehetséges, hogy visszahozhatatlanul kivetődött a világtérbe. Továbbá: „A kémiai erőknek is meg kellett már lenniök, hatásra készen; de minthogy ezek az erők

csak a legkülönfélébb tömegek legbensőbb érintkezésekor válhatnak hatékonnyá, előbb sűrűsödésnek kellett bekövetkeznie, mielőtt játékuk megkezdődött." [120. old.] Ha ezeket a kémia erőket, mint fentebb Helmholtz, rokonsági erőknek, tehát *vonzásnak* fogjuk fel, itt is azt kell mondanunk, hogy e kémiai vonzóerők teljes összege továbbra is még hiánytalanul fennáll a Nap-rendszeren belül.

Csakhogy Helmholtz ugyanazon az oldalon számítása eredményeként azt adja meg, „hogy az eredeti mechanikai erőnek már csak mintegy 454-ed része áll fenn mint ilyen" – tudniillik a Nap-rendszerben. Hogyan lehet ezt összhangba hozni? A vonzóerő, az általános és a kémiai egyaránt, még sértetlenül megvan a Nap-rendszerben. Más biztos erőforrást Helmholtz nem jelöl meg. Igaz, Helmholtz szerint, ezek az erők roppant munkát végeztek. De ezzel sem nem gyarapodtak, sem nem csökkentek. Ami fent az órasúllyal, az történik a Nap-rendszer mindegyik molekulájával és magával az egész Nap-rendszerrel: „Nehézkedése nem veszett el vagy csökkent." Ami az előbb a szénnel és az oxigénnel, az történik minden kémiai elemmel: mindegyik elem egész adott tömege még mindig megvan, akárcsak összes „rokonsági erejük, éppoly erősen, mint ez azelőtt fennállt". Mit vesztettünk hát? És mely „erő" végezte azt a roppant nagy munkát, amely 453-szor akkora, mint az, amelyet számítása szerint a Nap-rendszer még végezni tud? Eleddig Helmholtz nem ad nekünk választ. De a továbbiakban ezt mondja:

„Hogy megvolt-e még egy további *erőkészlet hő alakjában*, nem tudjuk." [120. old.]

Engedelmet. A hő taszító „erő", tehát a nehézkedés és a kémiai vonzás iránya *ellen* hat, mínusz, ha ezeket plusznak vesszük. Ha tehát Helmholtz az eredeti erőkészletét általános és kémiai *vonzásból* teszi össze, az ezenkívül még meglevő hőkészlet ehhez az erőkészlethez nem hozzászámítandó, hanem abból levonandó lenne. Különben a Nap hőjének *erősítenie* kellene a Föld vonzóerejét, amikor – éppen e vonzóerő *ellenében* – vizet elpárologtat és a párát a magasba emeli; vagy egy izzó vascső hőjének, amelyen vízgőzt vezetnek át, *erősítenie* kellene oxigén és hidrogén kémiai vonzását, holott éppen véget vet tevékenységének. Vagy hogy ugyanezt a dolgot más formában megvilágítsuk: Feltesszük, hogy az r sugarú, tehát $\frac{4}{3}\pi r^3$ térfogatú ködgomoly hőmérséklete t. Feltesszük továbbá, hogy egy második ugyanolyan tömegű ködgomolynak T magasabb hőmérséklet mellett R nagyobb sugara és $\frac{4}{3}\pi R^3$ térfogata van. Mármost világos, hogy a második köd-

gomolyban a vonzás – mind a mechanikai, mind a fizikai és a kémiai – csak akkor hathat ugyanolyan erővel, mint az elsőben, ha R sugárról r sugárra összezsugorodott, azaz a $T-t$ hőmérsékletkülönbözetnek megfelelő hőt a világtérbe kisugározta. A melegebb ködgomoly tehát később jut el a sűrűsödéshez, mint a hidegebb, következésképpen a hő mint a sűrűsödés akadálya, a helmholtzi álláspontról tekintve, nem plusz, hanem mínusz „erőkészlet". Amikor tehát Helmholtz előfeltételezi annak lehetőségét, hogy *vonzó* mozgási formákhoz egy *taszító* mozgás-mennyiség járul hozzá és gyarapítja összegüket hő formájában, határozott számítási hibát követ el.

Hozzuk mármost ezt az egész „erőkészletet" – a lehetségest csakúgy, mint a kimutathatót – ugyanarra az előjelre, hogy az összeadás lehetővé váljék. Minthogy egyelőre még a hőt megfordítani, taszítása helyett az egyenértékű vonzást venni nem tudjuk, ezt a megfordítást a két vonzási formánál kell majd végeznünk. Akkor az általános vonzóerő helyett, a kémiai rokonsági erő helyett és az ezenkívül lehetően már kezdetben ilyenként létező hő helyett egyszerűen – a gázgomolyban önállósulása pillanatában meglevő taszító mozgás vagy úgynevezett energia összegét kell vennünk. És ezzel egybe is vág Helmholtz számítása, mellyel azt „a felmelegedést" akarja kiszámítani, „amelynek rendszerünk égitesteinek ködszerű szétszórt anyagból történt feltételezett kezdeti sűrűsödése által kellett keletkeznie" [134. old.]. Amikor ilymódon az egész „erőkészletet" hőre, taszításra redukálja, azt is lehetővé teszi, hogy a gyanított „hő-erőkészletet" hozzáadják ehhez. Akkor a számítás azt fejezi ki, hogy minden eredetileg a gázgomolyban meglevő energia, azaz taszítás $^{453}/_{454}$-e hő alakjában kisugárzott a világtérbe, vagy pontosan szólva, hogy a mai nap-rendszerbeli minden vonzás összege úgy aránylik minden benne még meglevő taszítás összegéhez, mint 454 : 1. Akkor azonban a számítás egyenesen ellentmond előadása szövegének, amelyhez bizonyítóadalékként csatolta.

De ha az erő képzete még olyan fizikusnál is, amilyen Helmholtz, ekkora fogalomzavarra ad alkalmat, ez legjobb bizonyítéka annak, hogy egyáltalában tudományosan használhatatlan minden olyan kutatási ágban, amely túlmegy a számoló mechanikán. A mechanikában a mozgási okokat adottaknak tekintik és nem törődnek eredetükkel, hanem csak hatásaikkal. Ha tehát egy mozgási okot erőnek jelölnek meg, ez a mechanikán mint olyanon nem ejt csorbát; de hozzászoknak ahhoz, hogy ezt a megjelölést a fizikába, kémiába és biológiába is átvigyék, akkor pedig a zűrzavar elkerülhetetlen. Ezt már láttuk és még többször látni fogjuk.

A munka fogalmáról a következő fejezetben.

A mozgás mértéke. — Munka[318]

„Ezzel szemben eddig még mindig azt találtam, hogy e terület alapfogalmai" (azaz „a munkának és változhatatlanságának fizikai alapfogalmai") „azon személyek számára, akik nem járták ki a matematikai mechanika iskoláját, minden buzgóság, minden intelligencia, sőt még meglehetősen nagy mértékű természettudományos ismeretek mellett is igen nehezen felfoghatónak jelenik meg*. Nem szabad félreismernünk azt sem, hogy ezek egészen sajátságos fajtájú elvontságok. Hiszen megértésük [. . .] olyan szellemnek is nehézségeket okozott, mint I. Kant, amint azt az erre vonatkozólag Leibniz ellen folytatott polémiája bizonyítja." Ezt mondja Helmholtz („Populäre wissenschaftliche Vorträge", II., Előszó [VI–VII. old.]).

Ezek szerint most igen veszélyes területre merészkedünk, annál is inkább, mert nemigen engedhetjük meg magunknak, hogy az olvasóval „a matematikai mechanika iskoláját" végigjárassuk. De talán kiderül, hogy ott, ahol fogalmakról van szó, dialektikai gondolkodás legalább olyan messze elvezet, mint matematikai számítás.

Galilei felfedezte egyrészt az esés törvényét, amely szerint az eső testek befutott terei úgy aránylanak, mint az esési idők négyzetei. Emellett felállította azt a – mint látni fogjuk – ennek nem teljesen megfelelő tételt, hogy egy test mozgásnagyságát (impetóját** vagy momentóját***) a tömeg és a sebesség határozza meg, olyanformán, hogy az állandó tömeg esetén arányos a sebességgel. Descartes ez utóbbi tételt átvette és egy mozgó test tömegének és sebességének szorzatát teljesen általánosan a mozgása mértékévé tette.

Huygens már azt találta, hogy rugalmas ütközésnél a tömegeknek a sebességek négyzetével való szorzataiból alkotott összeg az ütközés előtt és után ugyanaz, és hogy analóg törvény érvényes az egy rendszerré egybekapcsolt testek mozgásának különböző más eseteire.

---

* [*Helmholtznál*:] igen nehezen fogható fel

** [impulzusát]

*** [nyomatékát]

Leibniz volt az első, aki átlátta, hogy a mozgás descartes-i mértéke ellentmondásban áll az esési törvénnyel. Másrészt tagadhatatlan volt, hogy a descartes-i mérték sok esetben helyes. Leibniz tehát a mozgató erőket holtakra és elevenekre osztotta. A holt erők voltak a nyugvó testek „nyomásai" vagy „húzásai", mértékük a tömegnek azzal a sebességgel való szorzata, amellyel a test mozogna, ha a nyugalmi állapotból a mozgásba átmenne; az eleven erőnek, egy test valóságos mozgásának mértékeként ellenben a tömegnek a sebesség négyzetével való szorzatát állította fel. Mégpedig közvetlenül az esési törvényből vezette le ezt az új mozgásmértéket. „Ugyanaz az erő" – így következtetett Leibniz – „szükséges ahhoz, hogy egy *négy* font súlyú testet egy láb magasra emeljen, *mint* ahhoz, hogy egy egy font súlyú testet négy láb magasra; mármost azonban az utak a sebesség négyzetével arányosak, mert ha egy test négy lábnyit esett, akkor kétszer akkora sebességet ért el, mint ha csak egy lábnyit esett. Az esésnél azonban a testek elérik az erőt, hogy ismét ugyanarra a magasságra emelkedjenek, mint amelyről leestek; tehát az erők a sebesség négyzetével arányosak." (Suter: „Geschichte der mathematischen Wissenschaften", II., 367. old.)

A továbbiakban azonban kimutatta, hogy az *mv* mozgásmérték ellentmondásban áll a mozgásmennyiség állandóságának descartes-i tételével, mivel ha az valóban érvényes, akkor a természetben az erő (azaz mozgásmennyiség) folyvást növekednék vagy csökkenne. Sőt megtervezett egy készüléket („Acta Eruditorum", 1690), amelynek, ha az *mv* mérték helyes, állandó erőnyerésű perpetuum mobilét* kellene alkotnia, ami pedig abszurd.[317] Helmholtz újabban az effajta érvelést megint gyakran alkalmazta.

A karteziánusok teljes erejükből protestáltak, és egy sokéves és híres vita bontakozott ki, amelyben Kant is résztvett első írásával („Gedanken von der wahren Schätzung der lebendigen Kräfte", 1746[318]), anélkül azonban, hogy a dologban tisztán látott volna. A mai matematikusok meglehetős megvetéssel néznek le erre a „meddő" vitára, amely „több mint 40 éven át elhúzódott és Európa matematikusait két ellenséges táborra osztotta, míg végül d'Alembert az ő »Traité de dynamique«-jával (1743) a *haszontalan szóvitának*, mert ez nem volt egyéb, mintegy hatalmi szóval véget nem vetett." (Suter, id. h., 366. old.)

Mármost mégis úgy kellene lássék, hogy egy vitakérdés aligha nyughatik teljesen holmi haszontalan szóvitán, ha egy Leibniz vetette fel egy Des-

* [örökmozgót]

cartes-tal szemben és egy olyan embert, mint Kant, olyannyira foglalkoztatott, hogy első írását, egy elég vaskos kötetet, ennek szentelte. És csakugyan, hogyan lehet azt összhangba hozni, hogy a mozgásnak két egymásnak ellentmondó mértéke van, egyszer a sebességgel, másszor a sebesség négyzetével arányos? Suter nagyon megkönnyíti magának a dolgot; azt mondja, mindkét félnek igaza volt és egyiknek sem volt igaza; „az »eleven erők« kifejezés mégis mindmáig fennmaradt, *csakhogy már nem az erő mértékének számít*, hanem pusztán egy egyszer elfogadott megjelölés a tömegnek a sebesség négyzete felével való szorzatára, amely a mechanikában oly jelentős" [368. old.]. Tehát *mv* marad a mozgás mértéke, az eleven erő pedig csak más kifejezés $\frac{mv^2}{2}$-re, amely képletről ugyan megtudjuk, hogy a mechanikában igen jelentős, de most aztán már igazán nem tudjuk róla, hogy mit is jelent.

De vegyük kezünkbe a megmentő „Traité de dynamique"-ot és nézzük meg közelebbről d'Alembert „hatalmi szavát": ez az *Előszóban* található. A szövegben – mondja – az egész kérdés elő sem fordul, az „inutilité parfaite dont elle est pour la mécanique"* miatt. Ez teljesen igaz a *tisztán számoló* mechanika szempontjából, amelynél, mint fentebb Suternál, a szóbeli megjelölések csak más kifejezések, nevek algebrai képletekre, nevek, amelyeknél legjobb semmire sem gondolni. – De minthogy ilyen jelentős emberek foglalkoztak a dologgal, ő az Előszóban röviden mégis meg akarja vizsgálni. Mozgó testek erején, világosan elgondolva, csak azt a tulajdonságukat érthetjük, hogy akadályokat leküzdenek vagy azoknak ellenállnak. Tehát sem *mv*-vel, sem mv^2-tel nem mérendő az erő, hanem kizárólag az akadályokkal és azok ellenállásával.

Mármost három fajta akadály van: 1. leküzdhetetlen akadályok, amelyek a mozgást teljesen megsemmisítik, és ezek már csak ezért sem jöhetnek itt tekintetbe; 2. olyan akadályok, amelyeknek ellenállása éppen elegendő mozgás megszüntetésére és ezt azonnal megteszik: az egyensúly esete; 3. olyan akadályok, amelyek a mozgást csak fokozatosan szüntetik meg: a késleltetett mozgás esete. [XVII–XVIII. old.] „Or tout le monde convient qu'il y a équilibre entre deux corps, quand les produits de leurs masses par leurs vitesses virtuelles, c'est-à-dire par les vitesses avec lesquelles ils tendent à se mouvoir, sont égaux de part et d'autre. Donc dans l'équilibre le produit de la masse par la vitesse, ou, ce qui est la même chose, la quantité de mouvement, peut représenter la force. Tout le monde convient aussi

* [„a mechanika szempontjából való tökéletes haszontalansága"]

que dans le mouvement retardé, le nombre des obstacles vaincus est comme le carré de la vitesse, en sorte qu'un corps qui a fermé un ressort, par exemple, avec une certaine vitesse, pourra avec une vitesse double fermer, ou tout à la fois, ou successivement, non pas deux, mais quatre ressorts semblables au premier, neuf avec une vitesse triple, et ainsi du reste. D'où les partisans des forces vives" (a leibniziánusok) „concluent que la force des corps qui se meuvent actuellement, est en général comme le produit de la masse par le carré de la vitesse. Au fond, quel inconvénient pourrait-il y avoir, à ce que la mesure des forces fût différente dans l'équilibre et dans le mouvement retardé, puisque, si on veut ne raisonner que d'après des idées claires, on doit n'entendre par le mot de *force*, que l'effet produit en surmontant l'obstacle ou en lui résistant?"* (Előszó, eredeti kiadás XIX–XX. old.)

Mármost azonban d'Alembert még túlontúl filozófus volt, semhogy be ne lássa, hogy ilyen olcsó áron mégsem szabadul egy és ugyanazon erő kettős mértékének ellentmondásától. Miután tehát alapjában csak elismétli ugyanazt, amit Leibniz már elmondott – hiszen az ő équilibre-je** teljesen ugyanaz, mint Leibniznél a „holt nyomások" –, hirtelen a karteziánusok oldalára csap át és a következő kiutat találja: Az *mv* szorzat késleltetett mozgásnál is erőmértéknek számíthat, „si dans ce dernier cas on mesure la force, non par la quantité absolue des obstacles, mais par la somme des résistances de ces mêmes obstacles. Car on ne saurait douter que cette somme des résistances ne soit proportionnelle à la quantité de mouvement" (*mv*), „puisque, de l'aveu de tout le monde, la quantité de mouvement que le corps perd à chaque instant, est proportionnelle au

* [„Mármost mindenki megegyezik abban, hogy két test között akkor van egyensúly, amikor tömegüknek és virtuális sebességüknek – azaz annak a sebességnek, amellyel mozogni törekszenek – a szorzata mindkét részről egyenlő. Tehát az egyensúlyban a tömegnek a sebességgel való szorzata, vagy ami ugyanaz, a mozgásmennyiség képviselheti az erőt. Mindenki megegyezik abban is, hogy a késleltetett mozgásban a leküzdött akadályok száma a sebesség négyzetével arányos, úgyhogy egy test, amely például bizonyos sebességgel egy rugót zárt, kétszeres sebességgel nem két, hanem négy az elsőhöz hasonló rugót – tudna összenyomni, vagy mindet egyszerre, vagy egymás után –, háromszoros sebességgel kilencet és így tovább. Amiből az eleven erők hívei" (a leibniziánusok) „arra következtetnek, hogy a ténylegesen mozgó testek ereje általánosságban a tömegnek a sebesség négyzetével való szorzatával arányos. Alapjában véve mi hátránya lehetne, ha az erők mértéke más az egyensúlyban és más a késleltetett mozgásnál, mivelhogy ha csakis tiszta eszmék szerint akarunk okoskodni, az *erő* szón csakis az akadály leküzdésében vagy a neki való ellenállásban létrehozott hatást kell értenunk?"]

** [egyensúlya]

produit de la résistance par la durée infiniment petite de l'instant, et que la somme de ces produits est évidemment la résistance totale."* Ez az utóbbi számítási mód az ő szemében a természetesebbnek látszik, „car un obstacle n'est tel qu'en tant qu'il résiste, et c'est, à proprement parler, la somme des résistances qui est l'obstacle vaincu: d'ailleurs, en estimant ainsi la force, on a l'avantage d'avoir pour l'équilibre et pour le mouvement retardé une mesure commune."**. Ám ezt mindenki úgy tekintheti, ahogy akarja. [XX–XXI. old.] És miután így, mint még Suter is elismeri, egy matematikai baklövéssel megoldottnak hiszi a kérdést, befejezésül kelletlenkedő megjegyzéseket tesz arról a zűrzavarról, amely elődeinél uralkodott, és azt állítja, hogy fenti megjegyzések után már csak nagyon semmitmondó metafizikai diszkusszió vagy még annál is méltatlanabb puszta szóvita lehetséges.

D'Alembert békítő javaslata a következő számításra lyukad ki:

1 tömeg 1 sebességgel 1 rugót zár az időegység alatt.

1 tömeg 2 sebességgel 4 rugót zár, ehhez azonban 2 időegységre van szüksége, tehát az időegység alatt csak 2 rugót.

1 tömeg 3 sebességgel 9 rugót zár 3 időegység alatt, tehát az időegység alatt csak 3 rugót.

Ha tehát a hatást elosztjuk a hozzá szükséges idővel, akkor mv^2-ről ismét mv-re jutunk.

Ugyanaz az érv ez, amelyet nevezetesen Catelan már korábban alkalmazott Leibniz ellen:[319] egy 2 sebességű test persze négyszer olyan magasra emelkedik a nehézkedéssel szemben, mint egy 1 sebességű, de a kétszeres időre is van szüksége hozzá; következésképpen a mozgásmennyiséget el kell osztani az idővel, és = 2, nem = 4. És furcsamód ez Suter nézete is, aki pedig az „eleven erő" kifejezést minden logikai értelmétől megfosztotta és csak matematikai értelmet hagyott meg neki. Ez azonban természetes. Suter számára arról van szó, hogy az mv képletet a mozgásmennyiség egyetlen mértékeként való jelentésében megmentse, és emiatt mv^2-et logikailag

* [„ha ebben az utóbbi esetben az erőt nem az akadályok abszolút mennyiségével, hanem ugyanezen akadályok ellenállásainak összegével mérjük. Mert nem kételkedhetünk abban, hogy az ellenállásoknak ez az összege arányos a mozgásmennyiséggel" (mv), „mivelhogy mindenki beismerése szerint az a mozgásmennyiség, amelyet a test minden pillanatban veszít, arányos az ellenállásnak a pillanat végtelenül kicsi tartamával való szorzatával, és e szorzatok összege nyilvánvalóan a teljes ellenállás."]

** [„mert egy akadály csak annyiban akadály, amennyiben ellenáll, és szabatosan szólva az ellenállások összege alkotja a leküzdött akadályt; egyébként, ha így becsüljük az erőt, ez azzal az előnnyel jár, hogy közös mértékünk van az egyensúlyra és a késleltetett mozgásra"]

feláldozza, azért, hogy a matematika egében megdicsőülve ismét feltámadjon.

Annyi azonban igaz: a Catelan-féle érvelés egyike azoknak a hidaknak, amelyek közvetítik mv^2-et mv-vel, és ennélfogva jelentősége van.

A d'Alembert utáni mechanikusok semmiképp nem fogadták el az ő „hatalmi szavát", hiszen végső ítélete mv-nek mint a mozgás mértékének javára szólott. Tartották magukat ahhoz a kifejezéshez, amelyet d'Alembert az eleven és holt erő között már Leibniz által tett megkülönböztetésnek adott: az egyensúlyra, tehát a sztatikára mv érvényes; a gátolt mozgásra, tehát a dinamikára mv^2 érvényes. Habár nagyjában és egészében helyes, ennek a megkülönböztetésnek ebben a formában mégsincs több logikai értelme, mint az ismert őrmesteri döntésnek: szolgálatban mindig „juk-jük", szolgálaton kívül mindig „suk-sük".[320] Hallgatólag elfogadják: ez már így van, nem változtathatunk rajta, s ha ebben a kettős mértékben ellentmondás rejlik, mit tehetünk róla?

Így pl. Thomson és Tait: „A Treatise on Natural Philosophy", Oxford 1867, 162. old.: „The *quantity of motion*, or the *momentum*, of a rigid body moving without rotation is proportional to its mass and velocity conjointly. Double mass, or double velocity, would correspond to double quantity of motion."* És mindjárt utána: „The *vis viva, or kinetic energy*, of a moving body is proportional to the mass and the square of the velocity conjointly."** [163. old.]

Ebben az egészen vaskos formában állítják egymás mellé a két ellentmondó mozgásmértéket. A legcsekélyebb kísérletet sem teszik arra, hogy az ellentmondást megmagyarázzák vagy akár csak elkenjék. A gondolkodás e két skót könyvében tilos, csak számolni szabad. Nem csoda, hogy legalábbis egyikük, Tait, a hivő Skótország leghivőbb kereszténye közé tartozik.

Kirchhoffnak a matematikai mechanikáról tartott előadásaiban[321] az mv és az mv^2 képletek *ebben a formában* elő sem fordulnak.

Talán Helmholtz segít rajtunk. Az „Erhaltung der Kraft"-ban [9. old.] azt javasolja, hogy az eleven erőt $\frac{mv^2}{2}$-vel fejezzék ki; erre a pontra még visszatérünk. Azután, 20. skk. old., röviden felsorolja azokat az eseteket, amelyek-

* [„Egy forgás nélkül mozgó merev test *mozgásmennyisége* vagy *nyomatéka* arányos a tömegével és a sebességével együttesen. Kétszeres tömeg vagy kétszeres sebesség kétszeres mozgásmennyiségnek felelne meg."]

** [„Egy mozgó test *eleven ereje* vagy *kinetikus energiája* arányos a tömeggel és sebesség négyzetével együttesen."]

ben az eleven erő (tehát $\frac{mv^2}{2}$) megmaradásának az elvét már eddig is használták és elismerték. Ide tartozik aztán 2. sz. alatt: „A mozgások átvitele az összenyomhatatlan szilárd és cseppfolyós testek által, ha nem forog fenn rugalmatlan anyagok súrlódása vagy ütközése. Általános elvünket ezekre az esetekre rendszerint ama szabályként mondják ki, hogy egy mechanikai potenciák által továbbított és megváltoztatott mozgás erőintenzitása mindig ugyanabban az arányban csökken, ahogy sebessége növekszik. Ha tehát elgondoljuk, hogy egy gép, amelyben valamilyen folyamattal egyenletes munkaerőt hoznak létre, az *m* súlyt a *c* sebességgel felemeli, akkor egy másik mechanikai berendezés az *nm* súlyt felemelheti, de csak a $\frac{c}{n}$ sebességgel, úgyhogy mindkét esetben a gép által az időegység alatt létrehozott feszítőerő mennyisége *mgc*-vel ábrázolható, ahol *g* a nehézkedési erő intenzitását ábrázolja." [21. old.]

Tehát itt is megvan az ellentmondás, hogy egy olyan „erőintenzitásnak", amely a sebesség egyszerű arányában csökken és növekszik, bizonyítékul kell szolgálnia egy olyan erőintenzitás megmaradására, amely a sebesség négyzete szerint csökken és növekszik.

Mindenesetre itt megmutatkozik, hogy *mv* és $\frac{mv^2}{2}$ két egészen különböző folyamat meghatározására szolgál, de hiszen ezt már rég tudtuk, mert mv^2 nem lehet = *mv*, kivéve, ha $v = 1$. Arról van szó, hogy érthetővé tegyük magunk előtt, miért van a mozgásnak kétféle mértéke, ami pedig máskülönben a tudományban is éppen olyan megengedhetetlen dolog, mint a kereskedelemben. Kíséreljük meg tehát másképpen.

mv szerint mérnek tehát „egy mechanikai potenciák által továbbított és megváltoztatott mozgást", ez a mérték érvényes tehát az emelőre és valamennyi levezetett formájára, kerekekre, csavarokra stb., egyszóval minden átviteli gépezetre. Mármost azonban egy igen egyszerű és korántsem új megfontolásból kitűnik, hogy itt, amennyiben *mv* érvényes, mv^2-nek is megvan az érvénye. Veszünk valamilyen mechanikai készüléket, amelyen az emelőkarok a két oldalon úgy aránylanak, mint 4 : 1, amelyen tehát 1 kg-os súly 4 kg-os súlyt tart egyensúlyban. Egészen csekély erőhozzáadással az egyik emelőkaron tehát 1 kg-ot 20 méterrel felemelünk; ugyanaz az erőhozzáadás mármost a másik emelőkaron alkalmazva 4 kg-ot 5 méterrel emel fel, mégpedig a túlnyomó súly ugyanazon idő alatt száll le, amelyre a másiknak az emelkedéshez van szüksége. A tömegek és a sebességek fordítottan aránylanak: mv, $1 \times 20 = m'v'$, 4×5. Ha ezzel szemben mindegyik súlyt, miután felemeltük, szabadon ejtjük az eredeti szintre, akkor az

egyik, 1 kg, 20 méteres befutott esési tér után (a nehézkedési gyorsulást itt kereken = 10 m-nek vesszük, 9,81 m helyett), 20 méteres sebességet ér el; ellenben a másik, 4 kg, 5 méteres esési tér után 10 méteres sebességet.[332] $mv^2 = 1 \times 20 \times 20 = 400 = m'v'^2 = 4 \times 10 \times 10 = 400$.

Ezzel szemben az esési idők különbözők: a 4 kg a maga 5 méterét 1 másodperc alatt futja be, az 1 kg a 20 méterét 2 másodperc alatt. A súrlódást és a légellenállást itt magától értetődőleg elhanyagoltuk.

Miután azonban a két test mindegyike leesett a maga magasságából, mozgása véget ért. Itt tehát mv az egyszerűen átvitt, tehát fennmaradó, mv^2 pedig az eltűnt mechanikai mozgás mértékeként mutatkozik.

Tovább. Tökéletesen rugalmas testek ütközésénél ugyanez érvényes: az mv-k összege, akárcsak az mv^2-ek összege, az ütközés előtt is, után is változatlan. Mindkét mérték egyenlő érvényű.

Nem így van rugalmatlan testek ütközésénél. Itt a közkézen forgó elemi tankönyvek (a felsőbb mechanika szinte egyáltalán nem foglalkozik már ilyen csekélységekkel) azt tanítják, hogy úgyszintén az ütközés előtt is, utána is az mv-k összege ugyanaz. Ezzel szemben veszteség történik eleven erőben, mert ha az mv^2-ek ütközés utáni összegét az ütközés *előttiből* levonjuk, a maradék minden körülmények között pozitív lesz; ezzel az összeggel (vagy ennek a felével, kinek-kinek felfogásmódja szerint) csökkent az eleven erő az ütköző testek kölcsönös egymásbahatolása és formaváltozása révén. — Ez utóbbi mármost világos és szembetűnő. Nem így az első állítás, az, hogy az mv-k összege az ütközés előtt is, után is ugyanaz marad. Az eleven erő — Suter ellenére — mozgás, és ha egy része veszendőbe megy, mozgás megy veszendőbe. Tehát vagy mv helytelenül fejezi itt ki a mozgásmennyiséget, vagy a fenti állítás hamis. Egyáltalában az egész tantétel olyan időből hagyományozódott, amelyben a mozgás átalakulásáról még sejtelmük sem volt, amikor tehát mechanikai mozgás eltűnését csak ott ismerték el, ahol mást nem lehetett tenni. Így itt az mv-k összegének az ütközés előtti és utáni egyenlőségét abból bizonyították, hogy sehol nem mutatkozik ebben az összegben veszteség vagy nyereség. De ha a testek a rugalmatlanságuknak megfelelő belső súrlódásban eleven erőt adnak le, akkor sebességet is leadnak, és az mv-k összegének az ütközés után kisebbnek kell lennie, mint előtte. Mert hát mégsem lehet a belső súrlódást az mv-k kiszámításánál elhanyagolni, amikor az mv^2-ek kiszámításánál oly világosan érvényesül.

De ez mit sem tesz. Még ha elfogadjuk is a tantételt és az ütközés utáni sebességet annak feltevésével számítjuk ki, hogy az mv-k összege ugyanaz maradt, még akkor is azt találjuk, hogy az mv^2-ek összege csökkent. Itt tehát

mv és mv^2 konfliktusba kerülnek, mégpedig a valóban eltűnt mechanikai mozgás alkotta különbség erejéig. És maga a számítás azt bizonyítja, hogy az mv^2-ek összege helyesen, az mv-k összege helytelenül fejezi ki a mozgásmennyiséget.

Ez körülbelül valamennyi eset, amikor a mechanikában mv-t alkalmazzák. Nézzünk most néhány esetet, amelyben mv^2-et használják fel.

Ha egy ágyúgolyót kilőnek, röppályáján olyan mozgásnagyságot merít ki, amely arányos mv^2-tel, függetlenül attól, hogy szilárd célba csap-e bele, vagy légellenállás és a nehézkedés révén jut nyugalomba. Ha egy vonat belefut egy másik, álló szerelvénybe, akkor az erőteljesség, amellyel ez megtörténik, és a megfelelő rombolás a vonat mv^2-ével arányos. Ugyanígy mv^2 érvényes minden olyan mechanikai erő kiszámításánál, amely egy ellenállás leküzdéséhez szükséges.

Mit jelent azonban ez a kényelmes, a mechanikusoknak annyira megszokott szólam: egy ellenállás leküzdése?

Ha egy súly felemelésével leküzdjük a nehézkedés ellenállását, eközben mozgásmennyiség tűnik el, bizonyos mennyiségű mechanikai erő, mely egyenlő azzal a mennyiséggel, amelyet ismét létre lehet hozni a felemelt súlynak az elért magasságból az eredeti szintre való közvetlen vagy közvetett esésével. Ezt a mozgásmennyiséget a súly tömegének az esés során elért végsebesség négyzetével való szorzatának felével, $\frac{mv^2}{2}$-vel mérik. Mi történt tehát az emelésnél? Mechanikai mozgás vagy erő mint olyan eltűnt. De nem vált semmivé: átalakult mechanikai feszítőerővé, hogy Helmholtz kifejezésével éljünk; potenciális energiává, ahogy az újabbak mondják; ergallá, ahogy Clausius nevezi; és ezt bármely pillanatban és bármely tetszőleges, mechanikailag megengedhető módon ismét vissza lehet alakítani ugyanolyan mennyiségű mechanikai mozgássá, mint ami a létrehozásához szükséges volt. A potenciális energia csak a negatív kifejezése az eleven erőnek és megfordítva.

Egy 24 fontos ágyúgolyó másodpercenként 400 méteres sebességgel nekiütközik egy páncéloshajó egy méter vastag vasfalának és ilyen körülmények között nincs látható hatása a páncélra. Itt tehát eltűnt mechanikai mozgás, amely $= \frac{mv^2}{2}$, tehát, minthogy a 24 font = 12 kg, $12 \times 400 \times 400 \times {}^1/_2 =$ = 960 000 méterkilogramm volt. Mi lett belőle? Egy kis része a vaspáncél megrázkódtatására és molekuláinak átcsoportosítására fordítódott. Egy másik része a golyó számtalan darabra való szétrobbantására. De legnagyobb része hővé alakult és a golyót izzásig hevítette. Amikor a poroszok 1864-

ben Alsenra való átkelésükkor bevetették nehéz ütegeiket a „Rolf Krake"[323] páncélfalai ellen, a sötétségben minden találatnál látták a hirtelen felizzó golyók felvillanását, Whitworth pedig már korábban kísérletekkel bizonyította, hogy a páncéloshajók ellen felhasznált robbanólövedékeknek nincs szükségük gyutacsra; az izzó fém maga meggyújtja a robbanótöltetet. A hőegység mechanikai egyenértékét 424 méterkilogrammnak[324] véve, a fenti mennyiségű mechanikai mozgásnak 2264 egységnyi hőmennyiség felel meg. A vas fajhője = 0,1140, azaz ugyanaz a hőmennyiség, amely 1 kg vizet 1 C°-kal felmelegít (ez számít hőegységül), $\frac{1}{0{,}1140} = 8{,}772$ kg vas hőmérsékletét tudja 1 C°-kal emelni. A fenti 2264 hőegység tehát 1 kg vas hőmérsékletét $8{,}772 \times 2264 = 19\,860°$-kal vagy 19 860 kg vasét 1 C°-kal emeli. Minthogy ez a hőmennyiség a páncélra és a lövedékre egyenletesen eloszlik, ez utóbbi $\frac{19860°}{2 \times 12} = 828°$-kal hevülne fel, ami már egész csinos izzáshőt ad. Minthogy azonban a lövedék elülső, odacsapódó oldala mindenesetre a felhevülés messze legnagyobb részét kapja, bizonnyal kétszer annyit, mint a hátsó fél, ezért az elülső 1104°-ra, a hátulsó 552 C°-ra hevülne, ami az izzáshatás megmagyarázására teljesen elegendő, még akkor is, ha erős levonást eszközlünk a becsapódásnál valóban végzett mechanikai munka javára.

A súrlódáskor ugyancsak eltűnik mechanikai mozgás, hogy mint hő újra megjelenjék; a két egymásnak megfelelő folyamat lehető pontos mérésével tudvalevőleg a manchesteri Joule-nak és a koppenhágai Coldingnak sikerült először a hő mechanikai egyenértékét kísérletileg megközelítően megállapítania.

Ugyanígy van ez elektromos áramnak a létrehozásakor egy magnetoelektrikus gépben mechanikai erő, pl. egy gőzgép révén. Az úgynevezett elektromotoros erőnek egy meghatározott idő alatt létrehozott mennyisége arányos és, ha ugyanazon mértékben fejezzük ki, egyenlő a mechanikai mozgásnak ugyanazon idő alatt felhasznált mennyiségével. Elgondolhatjuk, hogy ezt a gőzgép helyett egy süllyedő súly hozza létre, amely a nehézkedés nyomásának enged. A mechanikai erőt, amelyet ez a súly leadni képes, azzal az eleven erővel mérjük, amelyet akkor nyerne, ha ugyanazon magasságon át szabadon esnék, vagyis azzal az erővel, amely ahhoz szükséges, hogy a súlyt újra az eredeti magasságra emelje: mindkétszer $\frac{mv^2}{2}$-vel.

Azt találjuk tehát, hogy a mechanikai mozgásnak csakugyan kettős mértéke van, de azt is, hogy e mértékek mindegyike jelenségeknek egy igen határozottan lehatárolt sorára érvényes. Ha már meglevő mechanikai moz-

gást olyképpen visznek át, hogy megmarad mint mechanikai mozgás, az átvitel a tömegnek a sebességgel való szorzatának arányában történik. Ha azonban olyképpen viszik át, hogy mint mechanikai mozgás eltűnik és potenciális energia, hő, elektromosság stb. formájában újra keletkezik, ha egyszóval a mozgás más formájává alakul át, akkor ez új mozgási forma mennyisége az eredetileg mozgatott tömegnek a sebesség négyzetével való szorzatával arányos. Egyszóval: mv mechanikai mozgás mechanikai mozgásban mérve; $\frac{mv^2}{v}$ mechanikai mozgás azon a képességén mérve, hogy át tud alakulni egy másik mozgási forma egy meghatározott mennyiségévé. S hogy ez a két mérték, azért, hogy különböző, mégsem mond ellent egymásnak, azt láttuk.

Ilymódon kitetszik, hogy Leibniz vitája a karteziánusokkal korántsem volt puszta szóvita, és hogy d'Alembert „hatalmi szava" valójában semmit sem intézett el. D'Alembert megtakaríthatta volna elődeinek homályosságáról mondott tirádáit, mert ő ugyanolyan homályos volt, mint azok. S valójában, amíg nem tudtuk, mi lesz a látszólag megsemmisült mechanikai mozgásból, homályban kellett tapogatóznunk. S amíg a matematikai mechanikusok, mint Suter, makacsul foglyok maradnak speciális tudományuk négy fala között, addig ők is ugyanolyan homályosak maradnak, mint d'Alembert, s kénytelenek bennünket üres és ellentmondásos szólamokkal traktálni.

De hogyan fejezi ki a modern mechanika a mechanikai mozgásnak ezt az átalakulását a mozgásnak más, mennyisége szerint vele arányos formájává? – Ez a mozgás *munkát végzett*, mégpedig ennyi és ennyi munkát.

De a fizikai értelemben vett munka fogalmát ezzel nem merítettük ki. Amikor, mint a gőz- vagy a kalorikus gépben, hő mechanikai mozgássá, tehát molekuláris mozgás tömegmozgássá változik át, amikor hő kémiai vegyületet bont fel, amikor a hőelektromos oszlopban elektromossággá alakul át, amikor elektromos áram hígított kénsavból leválasztja a víz elemeit, vagy megfordítva, amikor egy gerjesztőcella kémiai folyamatánál szabaddá tett mozgás (alias* energia) elektromosság formáját ölti s ez a zárási körben ismét hővé változik át – mindezeknél a folyamatoknál az a mozgási forma, amely a folyamatot megindítja és általa másik mozgási formává átalakul, munkát végez, mégpedig saját mennyiségének megfelelő mennyiségben.

A munka tehát a mozgás formaváltozása, mennyiségi oldaláról tekintve.

* [másképpen; más néven]

De hogyan? Ha egy felemelt súly fent nyugalomban függve marad, potenciális energiája, a nyugalom idején, szintén a mozgásnak formája? Mindenképpen. Még Tait is arra a meggyőződésre jutott, hogy a potenciális energia utóbb a tényleges mozgás egy formájába oldódik fel („Nature"[325]). És eltekintve ettől, Kirchhoff még sokkal messzebb megy, amikor azt mondja („Mathematische Mechanik", 32. old): „A nyugalom a mozgás speciális esete", és ezzel bebizonyítja, hogy nemcsak számolni, hanem dialektikusan gondolkodni is tud.

A munka fogalma tehát, amelyet matematikai mechanika nélkül oly nehezen felfoghatónak ecseteltek előttünk, egészen mellékesen, játszva és szinte magától, a mechanikai mozgás két mértékének szemügyrevételéből adódott számunkra. S mindenesetre most többet tudunk róla, mint amennyit Helmholtznak „Az erő megmaradásáról" című 1862-es előadásából megtudunk, s melyben éppen azt tűzte ki célul, hogy „lehető világossá tegye a munkának és a munka változhatatlanságának fizikai alapfogalmait" [VI. old.]. Mindaz, amit a munkáról ott megtudunk, csak annyi, hogy az valami, amit lábfontokban vagy akár hőegységekben fejeznek ki, és hogy e lábfontok vagy hőegységek száma egy meghatározott mennyiségű munka esetében változhatatlan. Továbbá, hogy mechanikai erőkön és hőn kívül kémiai és elektromos erők is végezhetnek munkát, de mindezek az erők kimerítik munkaképességüket abban a mértékben, amelyben valóban létrehoznak munkát. És hogy ebből az következik, hogy a természet egészében a hatóképes erőmennyiségek összege a természetbeli összes változások mellett is a természetben örökké és változatlanul ugyanaz marad. A munka fogalmát nem fejti ki, még csak nem is definiálja.* És éppen a munkanagyság mennyiségi változtathatatlansága rejti el előtte annak átlátását, hogy a minőségi változás, a formaváltozás minden fizikai munkának alapfeltétele. És így aztán Helmholtz erre az állításra ragadtathatja magát: „Súrlódás és rugalmatlan ütközés olyan folyamatok, amelyeknél *mechanikai munka semmisül meg* és helyébe hő jön létre." („Populäre Vorträge", II., 166. old.) Éppen ellenkezőleg. Itt mechanikai munka nem *megsemmisül*, itt mechanikai munkát *végeznek*. A mechanikai *mozgás* az, ami *látszólag* megsemmisül. De a mechanikai mozgás soha és semmikor egy milliomod méterkilogramm-

* [*Jegyzet*:] Nem jutunk tovább akkor sem, ha Clerk Maxwellhez fordulunk tanácsért. Ő ezt mondja („Theory of Heat", IV. kiad., London 1875), 87. old.: „Work is done when resistance is overcome" [„Munkát akkor végeznek, ha ellenállást leküzdenek"], és 185. old.: „The energy of a body is its capacity for doing work" [„Egy test energiája az a képessége, hogy munkát végezzen"]. Ez minden, amit erről megtudunk.

nyi munkát sem *végezhet* anélkül, hogy mint olyan látszólag meg ne semmisülne, anélkül, hogy a mozgás más formájává át ne alakulna.

Azt a munkaképességet mármost, amely egy meghatározott mennyiségű mechanikai mozgásban rejlik, mint láttuk, e mozgás eleven erejének hívják és nemrégen még mv^2-tel mérték. Itt azonban új ellentmondás keletkezett. Hallgassuk meg Helmholtzot („Erhaltung der Kraft", 9. old.). Itt azt olvassuk, hogy a munkanagyság kifejezhető egy h magasságba emelt m súllyal, amikor is, a nehézkedési erőt g-vel kifejezve, a munkanagyság $= mgh$. Ahhoz, hogy m függőlegesen szabadon h magasságba emelkedhessék, $v = \sqrt{2gh}$ sebességre van szüksége, s a leesésnél megint eléri ezt. Tehát $mgh = \frac{mv^2}{2}$, s Helmholtz azt ajánlja, hogy „mindjárt az $\frac{mv^2}{2}$ nagyságot jelöljük meg az eleven erő mennyiségének, miáltal ez azonossá válik a munkanagyság mértékével. Az eleven erő fogalmának eddigi alkalmazása szempontjából . . . ennek a változtatásnak nincsen jelentősége, a következőkben viszont lényeges előnyöket nyújt majd számunkra."

Ez szinte hihetetlen. Helmholtz 1847-ben oly kevéssé volt tisztában az eleven erő és a munka kölcsönös vonatkozásával, hogy még csak észre sem veszi, hogyan változtatja át az eleven erő korábbi arányalagos mértékét az abszolút mértékévé, hogy tudatára sem jut, milyen fontos felfedezést tett merész fogásával, és csak kényelmi tekintetekből ajánlja az ő $\frac{mv^2}{2}$-jét az mv^2-tel szemben! És kényelmességből hagyták a mechanikusok meghonosodni az $\frac{mv^2}{2}$-t. Csak fokozatosan bizonyították be az $\frac{mv^2}{2}$-t matematikailag is; egy algebrai kifejtése megtalálható Naumann-nál, „Allgemeine Chemie", 7. old., egy analitikai pedig Clausiusnál, „Mechanische Wärmetheorie", II. kiad., I., 18. old., amelyet azután Kirchhoff, id. mű, 27. old., másképp vezet le és fejt ki.

Csinos algebrai levezetését adja $\frac{mv^2}{2}$-nek mv-ből Clerk Maxwell, id. mű, 88. old. Ez a mi két skótunkat, Thomsont és Taitet nem akadályozza meg abban, hogy azt mondják (id. mű, 163. old.): „The *vis viva*, or kinetic energy, of a moving body is proportional to the mass and the square of the velocity conjointly. If we adopt the same units of mass as before" (tudniillik unit of mass moving with unit velocity) „there is a *particular advantage* in defining kinetic energy as *half* the product of the mass and the square of the velocity."* Itt tehát Skócia két első mechanikusa nemcsak gondolkod-

* [„Egy mozgó test *eleven ereje* vagy kinetikus energiája arányos a tömeggel és a sebesség négyzetével együttesen. Ha a tömegnek ugyanazokat az egységeit fogadjuk el, mint azelőtt"

ni, hanem számolni is elfelejtett. A particular advantage*, a formula kezelhetősége mindent a legszebben elintéz.

Számunkra, akik láttuk, hogy az eleven erő nem egyéb, mint egy adott mechanikai mozgásmennyiség képessége arra, hogy munkát végezzen, számunkra magától értetődő, hogy e munkaképesség és az általa valóban végzett munka mechanikai mértékkifejezésének egyenlőnek kell lennie egymással; hogy tehát, ha $\frac{mv^2}{2}$ méri a munkát, az eleven erőnek ugyancsak $\frac{mv^2}{2}$ kell hogy legyen a mértéke. De így van ez a tudományban. Az elméleti mechanika eljut az eleven erő fogalmára, a mérnökök gyakorlati mechanikája a munkáéra s ezt rákényszeríti a teoretikusokra. És a számolásban annyira leszoktak a gondolkodásról, hogy éveken át nem ismerik fel a kettő összefüggését, az egyiket mv^2, a másikat $\frac{mv^2}{2}$ szerint mérik, s végül mindkettőre elfogadják $\frac{mv^2}{2}$-t, nem azért, mert átlátták a dolgot, hanem a számítás egyszerűsége kedvéért!**

(tudniillik egységnyi tömeget, amely egységnyi sebességgel mozog), „akkor *különleges előnnyel* jár, ha a kinetikus energiát a tömegnek és a sebesség négyzetének *fele* szorzataként definiáljuk."]

* [különleges előny]

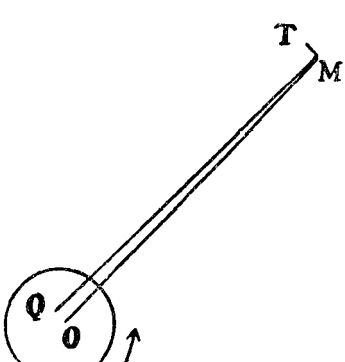
** [*Jegyzet*:] A munka szó, akárcsak a képzet, az angol mérnököktől származik. Az angolban azonban a gyakorlati munkát worknek, a gazdaságtani értelemben vett munkát pedig labournek hívják. A fizikailag vett munkát ezért szintén workkel jelölik, és a gazdaságtani értelemben vett munkával való minden összekeverés ki van zárva. A németben nem ez a helyzet, és ezért lehetőség nyílt arra, hogy az újabb áltudományos irodalomban a fizikai értelemben vett munkát különféle furcsa módokon alkalmazzák gazdaságtani munkaviszonyokra és megfordítva. De nekünk megvan a *Werk* szó is, amely éppúgy, mint az angol work, egész kitűnően alkalmas a fizikailag vett munka megjelölésére. Minthogy azonban természetkutatóinktól a gazdaságtan nagyon is távol áll, bajosan fogják elszánni magukat arra, hogy a már meghonosodott Arbeit szó helyett ezt vezessék be – hacsak nem akkor, amikor már elkésett. Csak Clausius kísérli meg, hogy legalábbis az Arbeit kifejezés mellett a Werk kifejezést megtartsa.[326]

Dagálysúrlódás. Kant és Thomson–Tait

Föld-forgás és Hold-vonzás[327]

Thomson és Tait: „Natural Philosophy", I., 191. old. (276. §):

„There are also indirect resistances, owing to friction impeding the tidal motions, on all bodies which, like the earth, have portions of their free surfaces covered by liquid, which, as long as these bodies move relatively to neighbouring bodies, must keep drawing off energy from their relative motions. Thus, if we consider, in the first place, the action of the moon alone, on the earth with its oceans, lakes, and rivers, we perceive that it must tend to equalize the periods of the earth's rotation about its axis, and of the revolution of the two bodies about their centre of inertia; because as long as these periods differ, the tidal action of the earth's surface must keep subtracting energy from their motions. To view the subject more in detail, and, at the same time, to avoid unnecessary complications, let us suppose the moon to be a uniform spherical body. The mutual action and reaction of gravitation between her mass and the earth's, will be equivalent to a single force in some line through her centre; *and must be such as to impede the earth's rotation as long as this is performed in a shorter period than the moon's motion round the earth.* It must therefore lie in some such direction as the line *MQ* in the diagram, which represents, necessarily with enormous exaggeration, its deviation, *OQ*, from the earth's centre. Now the actual force on the moon in the line *MQ* may be regarded as consisting of a force in the line *MO* towards the earth's centre, sensibly equal in amount to the whole force, and a comparatively very small force in the line *MT* perpendicular to *MO*. This



latter is very nearly tangential to the moon's path, and is in the direction *with* her motion. Such a force, if suddenly commencing to act, would, in the first place, increase the moon's velocity; but after a certain time she would have moved so much farther from the earth, in virtue of this acceleration, as to have lost, by moving against the earth's attraction, as much velocity as she had gained by the tangential accelerating force. The effect of a continued tangential force, acting with the motion, but so small in amount as to make only a small deviation at any moment from the circular form of the orbit, is to gradually increase the distance from the central body, and to cause as much again as its own amount of work to be done against the attraction of the central mass, by the kinetic energy of motion lost. The circumstances will be readily understood, by considering this motion round the central body in a very gradual spiral path tending outwards. Provided the law of force is the inverse square of the distance, the tangential component of gravity against the motion will be twice as great as the disturbing tangential force in the direction with the motion; and therefore one-half of the amount of work done against the former is done by the latter, and the other half by kinetic energy taken from the motion. The integral effect on the moon's motion, of the particular disturbing cause now under consideration, is most easily found by using the principle of moments of momenta. Thus we see that as much moment of momentum is gained in any time by the motions of the centres of inertia of the moon and earth relatively to their common centre of inertia, as is lost by the earth's rotation about its axis. The sum of the moments of momentum of the centres of inertia of the moon and earth as moving at present, is about 4,45 times the present moment of momentum of the earth's rotation. The average plane of the former is the ecliptic; and therefore the axes of the two momenta are inclined to one another at the average angle of 23° 27,5', which, as we are neglecting the sun's influence on the plane of the moon's motion may be taken as the actual inclination of the two axes at present. The resultant, or whole moment of momentum, is therefore 5,38 times that of the earth's present rotation, and its axis is inclined 19° 13' to the axis of the earth. Hence the ultimate tendency of the *tides* is, to reduce the earth and moon to a simple uniform rotation with this resultant moment round this resultant axis, as if they were two parts of one rigid body: in which condition the moon's distance would be increased (approximately) in the ratio 1 : 1,46 being the ratio of the square of the present moment of momentum of the centres of inertia to the square of the whole moment of momentum; and the period of revolution in the ratio 1 : 1,77, being that of the cubes of

the same quantities. The distance would therefore be increased to 347 100 miles, and the period lengthened to 48,36 days. Were there no other body in the universe but the earth and the moon, the two bodies might go on moving thus for ever, in circular orbits round their common centre of inertia, and the earth rotating about its axis in the same period, so as always to turn the same face to the moon, and therefore to have all the liquids at its surface at rest relatively to the solid. But the existence of the sun would prevent any such state of things from being permanent. There would be solar tides – twice high water and twice low water – in the period of the earth's revolution relatively to the sun (that is to say, twice in the solar day, or, which would be the same thing, the month). This could not go on without *loss of energy by fluid friction.* It is not easy to trace the whole course of the disturbance in the earth's and moon's motions which this cause would produce, but its ultimate effect must be to bring the earth, moon, and sun to rotate round their common centre of inertia, like parts of one rigid body."*

---

* [„Vannak közvetett ellenállások is,[328] amelyek az árapálymozgásokat akadályozó súrlódásnak tulajdoníthatók, minden testen, amelyen, mint a Földön, a szabad felszínnek folyadékkal fedett részei vannak, amely ellenállásoknak, amíg e testek szomszédos testekhez viszonyítva mozognak, folyvást energiát kell elvonniok viszonylagos mozgásuktól. Ilymódon, ha mindenekelőtt egymagában a Holdnak a Földre, annak óceánjaira, tavaira és folyóira gyakorolt hatását tekintjük, észrevesszük, hogy ennek az kell hogy legyen a tendenciája, hogy kiegyenlítse a Föld tengelye körüli forgásának és a két test tehetetlenségi középpontjuk körüli keringésének periódusait; mert mindaddig, amíg ezek a periódusok különböznek, a Föld-felszín árapályhatásának folyvást energiát kell elvonnia mozgásuktól. Hogy ezt a kérdést részletesebben szemügyre vehessük és ugyanakkor elkerülhessünk szükségtelen bonyodalmakat, tételezzük fel, hogy a Hold egyenletes gömbalakú test. A Hold tömege és a Föld tömege közötti gravitáció kölcsönös hatása és visszahatása egyenlő lesz egyetlen olyan erővel, amely valamely a középpontján áthaladó vonalban hat; *és ennek az erőnek olyannak kell lennie, hogy akadályozza a Föld forgását, amíg az rövidebb periódus alatt megy végbe, mint a Hold mozgása a Föld körül.* Ennélfogva valamely olyan irányba kell esnie, amilyen az *MQ* vonal az ábrán, amely – szükségképpen rendkívül eltúlozva – bemutatja ennek a Föld középpontjától való eltérültségét, *OQ*-t. Mármost az *MQ* vonalban a Holdra ható tényleges erő úgy tekinthető, mint ami egy az *MO* vonalban a Föld középpontja felé ható – összegében az észrevehetőségig az egész erővel egyenlő – erőből és egy az *MT* vonalban, *MO*-ra merőlegesen ható, összehasonlítólag igen kicsiny erőből áll. Ez az utóbbi igen közel tangenciális a Hold pályájára és *egy*irányú a mozgásával. Az ilyen erő, ha hirtelen kezdene hatni, mindenekelőtt növelné a Hold sebességét; de bizonyos idő múlva a Hold e gyorsulás folytán annyira eltávolodnék a Földtől, hogy a Föld vonzása ellenében mozogván, ugyanannyi sebességet veszít, mint amennyit a tangenciális gyorsító erő révén nyert. Egy folytatólagos tangenciális erőnek, amely a mozgás irányában hat, de összegben olyan kicsiny, hogy minden pillanatban csak kis eltérést idéz elő a pálya köralakjától, az a hatása, hogy fokozatosan növeli

Kant állította fel 1754-ben először azt a nézetet, hogy a dagálysúrlódás késlelteti a Föld forgását, s hogy ez a hatás csak akkor fejeződik be, „amikor ennek" (a Földnek) „felszíne a Holdhoz képest viszonyított nyugalomban lesz, azaz amikor ugyanazon idő alatt forog majd tengelye körül, amely alatt a Hold kering körülötte, következésképpen mindig ugyanazt az oldalát fordítja majd a Hold felé"[329]. Emellett azon a nézeten volt, hogy ez a

---

a középponti testtől való távolságot és a mozgás elvesztett kinetikus energiája által megint ugyanolyan összegű munkát végeztet a középponti tömeg vonzása ellenében, mint amennyi a saját összege. A körülmények könnyen megérthetők, ha ezt a középponti test koruli mozgást egy kifelé irányuló igen fokozatos spirális pályában tekintjuk. Feltéve, hogy az erő törvénye az, hogy fordítottan arányos a távolság négyzetével, a mozgás ellenében való gravitáció tangenciális összetevője kétszer akkora lesz, mint a mozgás irányában való zavaró tangenciális erő; és ennélfogva az előbbi ellenében végzett munka összegének felét az utóbbi, a másik felét pedig a mozgástól elvett kinetikus energia végzi. A most tekintett különleges zavaró oknak a Hold mozgására gyakorolt egész hatása igen könnyen megtalálható az impulzusnyomatékok elvének felhasználásával. Ilymódon látjuk, hogy annyi impulzusnyomaték nyerődott valamely idő alatt a Hold és a Fold tehetetlenségi középpontjainak kozos tehetetlenségi középpontjukhoz viszonyított mozgásai révén, amennyi a Foldnek tengelye körüli forgása révén elveszett. A Hold és a Fold tehetetlenségi középpontjai impulzusnyomatékainak összege a Hold és a Fold jelenlegi mozgása mellett korülbelul 4,45-szorosa a Fold forgása jelenlegi impulzusnyomatékának. Az előbbinek átlagos síkja az ekliptika; s ennélfogva a két impulzus tengelyei 23° 27,5' átlagos szögben hajlanak egymáshoz, amely szoget, mivel a Nap befolyását a Hold mozgásának síkjára elhanyagoljuk, a két tengely jelenlegi tényleges hajlásának vehetjuk. Az eredő, vagyis az egész impulzusnyomaték ennélfogva 5,38-szorosa a Fold jelenlegi forgásáénak és tengelye 19° 13'-cel hajlik a Fold tengelyéhez. Ennélfogva az *árapályok* végső tendenciája az, hogy a Foldet és a Holdat egyszerű egyenletes forgásra redukálják ezzel az eredő nyomatékkal e korül az eredő tengely korul, mintha egyetlen merev test két része volnának: ebben az állapotban a Hold távolsága (kozelítőleg) 1 : 1,46 arányban növekednék, ami a tehetetlenségi középpontok jelenlegi impulzusnyomatéka négyzetének aránya az egész impulzusnyomaték négyzetéhez; a keringési periódus pedig 1 : 1,77 arányban, ami ugyanezen mennyiségek kobeinek aránya. A távolság ennélfogva 347 100 mérföldre novekednék, a periódus pedig 48,36 napra hosszabbodnék. Ha a világegyetemben nem volna más test, csak a Fold és a Hold, ez a két test orokre így mozoghatna korpályákon kozos tehetetlenségi középpontjuk korül, a Fold pedig ugyanebben a periódusban forogna tengelye korul, úgyhogy mindig ugyanazt az oldalát fordítaná a Hold felé, és ennélfogva a felszínén levő valamennyi folyadék nyugalomban lenne a szilárd testhez viszonyítva. De a Nap létezése megakadályozná, hogy a dolgok bármely ilyen állapota maradandó lehessen. Lennének Nap okozta árapályok – kétszer dagály és kétszer apály – a Fold Naphoz viszonyított keringésének periódusa alatt (azaz kétszer a szoláris nap, vagy ami ugyanaz lenne, egy hónap alatt) Ez nem történhetnék *folyadéksúrlódás miatti energiaveszteség* nélkul. Nem konnyű nyomon kovetni annak a zavarnak az egész menetét a Fold és a Hold mozgásaiban, amelyet ez az ok létrehozna, de végső hatása annak előidézése kell hogy legyen, hogy a Fold, a Hold és a Nap kozos tehetetlenségi középpontjuk korul keringjenek, mint egyetlen merev test részei."]

késleltetés csak a dagálysúrlódásnak, tehát a Földön folyékony tömegek meglétének köszönheti eredetét. „Ha a Föld teljesen szilárd tömeg volna mindenféle folyadékok nélkül, akkor sem a Nap, sem a Hold vonzása nem tenne semmit aziránt, hogy szabad tengelyforgását megváltoztassa; mert egyenlő erővel vonzza a földgolyónak mind a keleti, mind a nyugati részeit és ezáltal nem okoz semmiféle féloldalasságot sem az egyik, sem a másik oldal felé; következésképpen teljes szabadságban hagyja a Földet arra nézve, hogy ezt a forgást mintha minden külsőleges befolyás nélkül akadályozatlanul folytassa."[330] Ezzel az eredménnyel Kant beérhette. Hogy mélyebben behatoljon a Holdnak a Föld forgására gyakorolt behatásába, ahhoz akkoriban hiányzott minden tudományos előfeltétel. Hiszen csaknem száz évbe telt, mígnem Kant elméletét általánosan elismerték, és még tovább tartott, mígnem felfedezték, hogy az apály és dagály csak a *látható* oldala annak a hatásnak, amellyel a Nap és a Hold vonzása a Föld forgását befolyásolja.

A dolognak ezt az általánosabb felfogását éppen Thomson és Tait fejtette ki. Nem csupán a Föld-testnek vagy felszínének folyadékaira, hanem egyáltalában az egész Föld-tömegre hat a Hold és a Nap vonzása a Földforgást gátló módon. Amíg a Föld-forgás periódusa nem esik egybe a Hold Föld körüli keringésének periódusával, addig a Hold vonzásának – hogy egyelőre csupán ennél maradjunk – az a hatása, hogy a két periódust egyre közelebb hozza egymáshoz. Ha a (relatív) középponti test forgási periódusa hosszabb volna, mint a mellékbolygó keringési ideje, akkor az előbbi fokozatosan megrövidülne*; ha rövidebb, amint ez a Földnél az eset, akkor meglassúbbodik. De sem az egyik esetben nem teremtődik kinetikus energia a semmiből, sem a másikban nem semmisül meg. Az első esetben a mellékbolygó jobban megközelítené a középponti testet és megrövidítené a maga keringési idejét, a másodikban messzebb eltávolodnék tőle és hosszabb keringési időre tenne szert. Az első esetben a mellékbolygó a középponti testhez való közeledés által ugyanannyi potenciális energiát veszít, mint amennyit a középponti test a meggyorsult forgás mellett kinetikus energiában nyer, a másodikban a mellékbolygó a távolságának megnagyobbodása által pontosan ugyanannyit nyer potenciális energiában, amennyit a középponti test veszít a forgás kinetikus energiájában. A Föld–Hold rendszerben meglevő dinamikus – potenciális és kinetikus – energia teljes összege ugyanaz marad; a rendszer teljességgel konzervatív.

Látjuk, hogy ez az elmélet teljesen független az illető testek fizikai és

*[*Engelsnél*: meghosszabbodnék (*a* „meggyorsulna" *szó helyébe írva*)]

kémiai mibenlététől. Szabad égitesteknek az általános mozgási törvényeiből vezetődik le, amely égitestek összefüggését a vonzás állítja elő, arányban a tömegekkel és fordított arányban a távolságok négyzeteivel. Szemmelláthatólag a dagálysúrlódás kanti elméletének általánosításaként keletkezett, s méghozzá Thomson és Tait úgy adja itt elő, mint annak matematikai úton való megalapozását. De a valóságban – s figyelemreméltó, hogy a szerzőknek erről egyszerűen sejtelmük sincs –, a valóságban ez az elmélet kizárja a dagálysúrlódás speciális esetét.

A súrlódás a tömegmozgás gátlása, és évszázadokon át tömegmozgás, tehát kinetikus energia megsemmisülésének számított. Most már tudjuk, hogy súrlódás és ütközés az a két forma, amelyben kinetikus energia molekuláris energiává, hővé változik át. Minden súrlódásnál tehát kinetikus energia mint olyan veszendőbe megy, hogy újra megjelenjék nem mint a dinamika értelmében vett potenciális energia, hanem mint molekuláris mozgás a hő meghatározott formájában. A súrlódás által veszendőbe ment kinetikus energia tehát mindenekelőtt az illető rendszer dinamikai vonatkozásai szempontjából *valóban elveszett*. Csak akkor válhatnék ismét dinamikailag hatékonnyá, ha a hő formájából *visszaalakulna* kinetikus energiává.

Hogyan áll mármost az eset a dagálysúrlódásnál? Szemmelltható, hogy itt is a Hold-vonzás által a Föld-felszínen levő víztömegekkel közölt egész kinetikus energia átalakul hővé, akár a vízrészecskék egymáshoz való súrlódása által a víz viszkozitásánál fogva, akár a szilárd Föld-felszínen való súrlódás és a dagálymozgással szembeszegülő kőzetek szétaprítása által. Ebből a hőből csak az az eltűnően kis rész alakul vissza megint kinetikus energiává, amely hozzájárul a vízfelszínek elpárologtatásához. De ez az eltűnően kis mennyisége is a Föld–Hold összrendszer által a Föld-felszín egy részének leadott kinetikus energiának, mindenekelőtt a Föld-felszínen alávetve marad az ott érvényes feltételeknek, ezek pedig minden ott tevékeny energia számára egy és ugyanazon végzetet szánják: hogy végül is hővé alakuljon át és kisugárzódjék a világtérbe.

Amennyiben tehát a dagálysúrlódás elvitathatatlanul gátlóan hat a Földforgásra, annyiban az erre fordított kinetikus energia a Föld–Hold dinamikai rendszer számára abszolúte veszendőbe megy. Ezen a rendszeren belül tehát nem jelenhetik meg újra dinamikai potenciális energiaként. Másszóval: a Hold-vonzás révén a Föld-forgás gátlására fordított kinetikus energiából csak az a rész tud dinamikai potenciális energiaként teljes egészében újra megjelenni, tehát a Hold-távolság megfelelő megnagyobbodása által kiegyenlítődni, amely a Föld-test *szilárd tömegére* hat. Az a rész

ellenben, amely a Földnek folyékony tömegeire hat, ezt csak annyiban teheti meg, amennyiben magukat ezeket a tömegeket nem hozza a Földforgással ellenirányú mozgásba, mert ez a mozgás *teljes egészében* hővé alakul és végül is kisugárzás révén veszendőbe megy a rendszer számára.

Ami érvényes a dagálysúrlódásra a Föld felszínén, éppannyira érvényes egy feltételezett folyékony Föld-magnak olykor hipotetikusan elfogadott dagálysúrlódására is.

A sajátságos a dologban az, hogy Thomson és Tait nem veszi észre, hogy a dagálysúrlódás elméletének megalapozására egy olyan elméletet állított fel, amely abból a hallgatólagos előfeltevésből indul ki, hogy a Föld *teljességgel merev* test, és ezzel a dagály, tehát úgyszintén a dagálysúrlódás minden lehetőségét kizárja.

Hő[331]

Mint láttuk, két olyan forma van, amelyben mechanikai mozgás, eleven erő eltűnik. Az első ennek a mozgásnak mechanikai potenciális energiává való átalakulása, például egy súly felemelése által. Ebben a formában az a sajátságos, hogy nemcsak vissza tud alakulni mechanikai mozgássá, mégpedig ugyanazzal az eleven erővel rendelkező mechanikai mozgássá, mint az eredeti, hanem az is, hogy csak erre az egy formaváltozásra képes. Mechanikai potenciális energia soha nem hozhat létre hőt vagy elektromosságot, hacsak előbb valóságos mechanikai mozgásba át nem megy. Ez, hogy egy clausiusi kifejezést használjunk, „megfordítható folyamat".

A második formája mechanikai mozgás eltűnésének súrlódáskor és ütközéskor megy végbe – e kettő csak fokát tekintve különbözik. A súrlódás felfogható úgy, mint egymás után és mellett történő kis ütközések sora, az ütközés mint egy időpillanatban és egy helyre koncentrált súrlódás. A súrlódás krónikus ütközés, az ütközés akut súrlódás. Az itt eltűnő mechanikai mozgás eltűnik *mint olyan*. Önmagából mindenekelőtt nem állítható megint elő. A folyamat nem közvetlenül megfordítható. A mechanikai mozgás minőségileg különböző mozgási formákká alakult, hővé, elektromossággá – a molekuláris mozgás formáivá.

A súrlódás és az ütközés tehát a tömegmozgástól, a mechanika tárgyától, átvezet a molekuláris mozgáshoz, a fizika tárgyához.

Amikor a fizikát a molekuláris mozgás mechanikájaként jelöltük meg,* eközben nem tévesztettük szem elől, hogy ez a kifejezés semmiképpen sem fogja át egészen a mai fizika területét. Ellenkezőleg. Az éterrezgések, amelyek a fény és a sugárzó hő jelenségeit közvetítik, biztosan nem a szó mai értelmében vett molekuláris mozgások. De földi hatásaik mindenekelőtt a molekulákat érintik: fénytörés, fénypolarizálás stb. az illető testek molekuláris konstitúciója által vannak megszabva. Ugyanígy az elektromosságot most a legjelentősebb kutatók csaknem általánosan éterrészecskék mozgásának tekintik, sőt a hőről azt mondja Clausius, hogy a „súlyos

* [*V. ö. 360., 364. old.*]

atomok" (ami helyett alkalmasint jobb lenne molekulát mondani) „mozgásában . . . a testben levő éter is részt vehet" („Mechanische Wärmetheorie", I., 22. old.). De az elektromos és hőjelenségeknél mégis megint elsősorban molekuláris mozgások jönnek tekintetbe, amint ez nem is lehet másként, amíg az éterről olyan keveset tudunk. De ha majd annyira vagyunk, hogy leírhatjuk az éter mechanikáját, bizonyára az is felölel majd egyet-mást, amit ma kénytelen-kelletlen a fizikához csapnak.

Azokról a fizikai folyamatokról, amelyeknél a molekula struktúrája megváltozik vagy éppen megszűnik, később lesz szó. Ezek az átmenetet alkotják a fizikából a kémiába.

A molekuláris mozgással éri csak el a mozgás formaváltozása a teljes szabadságát. A mechanika határán a tömegmozgás csak egyes más formákat ölthet: hő vagy elektromosság, ellenben itt a formaváltozásnak egészen más elevenségét látjuk: hő átmegy elektromosságba a hőelektromos oszlopban, azonossá válik a fénnyel a sugárzás bizonyos fokán, a maga részéről megint mechanikai mozgást hoz létre; elektromosság és mágnesség, hasonló testvérpárt alkotva, mint a hő és a fény, átcsapnak nemcsak egymásba, hanem hőbe és fénybe is, és úgyszintén mechanikai mozgásba. S ezt olyan meghatározott mértékviszonyok szerint teszik, hogy bármelyiküknek egy adott mennyiségét bármelyik másikukban, méterkilogrammokban, hőegységekben, voltokban[332] kifejezhetjük, s ugyanígy mindegyik mértéket lefordíthatjuk mindegyik másikra.

A mechanikai mozgás hővé alakításának gyakorlati felfedezése olyan ősrégi, hogy ettől lehetne keltezni az emberiség történetének kezdetét. Bármilyen felfedezések előzhették is meg a szerszámok és az állatszelidítés terén, a tűzdörzsölés volt az, ami által az emberek első ízben szorítottak szolgálatukba egy élettelen természeti erőt. S hogy ennek az óriási haladásnak szinte mérhetetlen hordereje mennyire bevéződött érzésükbe, mutatja még a mai népi babona is. A kőkés, az első szerszám feltalálását még hosszú idővel a bronz és a vas bevezetése után is ünnepelték, amennyiben minden vallási áldozati cselekményt kőkéssel végeztek el. A zsidó monda szerint Józsué a pusztában született férfiakat kőkéssel metéltette körül;[333] a kelták és germánok emberáldozataiknál csak kőkést használtak. Mindez régen múltba tűnt. Másképp áll a dolog a tűzdörzsöléssel. Jóval azután, hogy a tűzlétrehozásnak más fajtáit már ismerték, a legtöbb népnél minden szent tüzet dörzsöléssel kellett létrehozni. De mind a mai napig a népi babona a legtöbb európai országban ragaszkodik ahhoz, hogy csodaerejű tüzet (pl. a mi német Notfeuerünket[334]) csak dörzsöléssel szabad meggyújtani.

Úgyhogy az embernek a természeten aratott első nagy győzelmére való hálás emlékezet még egészen napjainkig – félig tudattalanul – tovább él a népi babonában, a világ legműveltebb népei pogány-mitológiai emlékezésének maradványaiban.

Ámde a tűzdörzsölésnél a folyamat még egyoldalú. Mechanikai mozgást hővé alakítanak. Hogy a folyamat teljessé legyen, meg kell fordítani, hőt mechanikai mozgássá kell alakítani. Csak akkor tettek eleget a folyamat dialektikájának, csak akkor merül ki körforgásban a folyamat – legalábbis egyelőre. De a történelemnek megvan a saját menete, s ha végeredményben mégoly dialektikusan folyik is ez le, a dialektikának mégis gyakran elég sokáig kell várnia a történelemre. Évezredekkel kell mérnünk azt az időközt, amely a tűzdörzsölés feltalálása óta eltelt addig, amíg az alexandriai Hérón (mínusz 120 körül) feltalált egy gépet, amely a belőle kiáradó vízgőztől forgó mozgásba került. És ismét csaknem kétezer év telt el, míg előállították az első gőzgépet, az első berendezést hőnek valóban használható mechanikai mozgássá való átalakítására.

A gőzgép volt az első valóban nemzetközi találmány, és ez a tény ismét hatalmas történelmi haladásról tanúskodik. A francia Papin találta fel, mégpedig Németországban. A német Leibniz, aki, mint mindig, ontott magából zseniális eszméket, tekintet nélkül arra, hogy az érdem övé lesz-e vagy másoké – Leibniz adta meg neki ehhez, amint most Papin levélváltásából (kiadta Gerland)[335] tudjuk, a fő eszmét: henger és dugattyú alkalmazását. Az angol Savery és Newcomen röviddel ezután hasonló gépeket talált fel; honfitársuk, Watt, végül a különálló kondenzátor bevezetésével a gépet elvben a mai álláspontra emelte. A találmányok körforgása ezen a területen befejeződött: a hő átalakítását mechanikai mozgássá végbevitték. Ami utóbb jött, azok egyedi tökéletesítések voltak.

A gyakorlat tehát a maga módján megoldotta a mechanikai mozgás és a hő közötti vonatkozások kérdését. Átalakította elsőbb az elsőt a másodikká és azután a másodikat az elsővé. De hogy festett a dolog az elmélettel?

Elég siralmasan. Noha éppen a XVII. és XVIII. században a számtalan útleírás csakúgy hemzsegett olyan vad népek bemutatásaitól, amelyek a tűz-létrehozásnak semmilyen más fajtáját nem ismerték, mint a tűzdörzsölést, a fizikusok ettől mégis szinte érintetlenül maradtak; és ugyanilyen közömbös maradt számukra az egész XVIII. században és a XIX. század első évtizedeiben a gőzgép. Többnyire beérték azzal, hogy egyszerűen regisztrálják a tényeket.

Végre, a húszas években, Sadi Carnot hozzányúlt a dologhoz, mégpedig igen ügyes módon, úgyhogy legjobb – utóbb Clapeyron által geometriai-

lag ábrázolt – számításainak mind a mai napig megvan az érvényük Clausiusnál és Clerk Maxwellnél, és a dolognak csaknem alapjáig hatolt. Ami megakadályozta abban, hogy teljesen a mélyére hatoljon, az nem a ténybeli anyag hiánya volt, hanem kizárólag – egy előzetesen megalkotott *hamis elmélet*. Mégpedig olyan hamis elmélet, amelyet nem valamiféle gonosz filozófia erőltetett rá a fizikusokra, hanem amelyet saját, a metafizikus-filozofáló gondolkodásmódnak olyannyira felette álló naturalista gondolkodásmódjukkal eszeltek ki.

A XVII. században a hő, legalábbis Angliában, a testek egy tulajdonságának számított, „egy különös fajtájú *mozgásnak*" („a motion of a particular kind, the nature of which has never been explained in a satisfactory manner"*). Így jelöli meg Th. Thomson két évvel a mechanikai hőelmélet felfedezése előtt („Outline of the Sciences of Heat and Electricity", II. kiad., London 1840 [281. old.]). De a XVIII. században egyre inkább előtérbe került az a felfogás, hogy a hő, akárcsak a fény, az elektromosság, a mágnesség is, egy különös anyag, és hogy mindezek a sajátságos anyagok abban különböznek a mindennapi anyagtól, hogy nincs súlyuk, imponderabilék.

* [„egy különös fajtájú mozgás, melynek természetét soha nem magyarázták meg kielégítő módon"]

Elektromosság*

Mint a hő, csak más módon, az elektromosság is bizonyos mindenüttjelenvalósággal rendelkezik. Szinte semmilyen változás nem mehet végbe a Földön, amelynél ne lennének kimutathatók elektromos jelenségek. Ha víz párolog, ha láng ég, ha két különböző vagy különbözően felmelegített fém vagy vas és rézgálicoldat stb. érintkezik, eközben, a szembetűnőbb fizikai vagy kémiai jelenségek mellett, egyidejűleg elektromos folyamatok mennek végbe. Minél pontosabban vizsgáljuk a legkülönbözőbb természeti folyamatokat, annál inkább bukkanunk közben elektromosság nyomaira. E mindenüttjelenvalósága ellenére, annak a ténynek az ellenére, hogy fél évszázad óta egyre inkább az ember ipari szolgálatába szorítják, az elektromosság éppen az a mozgási forma, melynek mibenlétét még a legnagyobb homály burkolja. A galvánáram felfedezése körülbelül 25 évvel későbbi, mint az oxigéné, és legalább annyit jelent az elektromosság tana szempontjából, mint az oxigén felfedezése a kémia szempontjából. S mégis, mekkora a különbség még ma is a két terület között! A kémiában, nevezetesen az atomsúlyok daltoni felfedezésének köszönhetően, rend uralkodik, a már megszerzettnek relatív biztossága, rendszeres, szinte tervszerű támadás a még meghódítatlan területen, amely egy erődítmény szabályszerű ostromához hasonlítható. Az elektromosságtanban régi, bizonytalan, sem végérvényesen meg nem erősített, sem végérvényesen meg nem döntött kísérletek zavaros ballasztja látható; bizonytalan tapogatódzás a sötétben, sok egyes embernek összefüggéstelen vizsgálódása és kísérletezése, akik szétszórtan támadnak az ismeretlen területre, ahogy egy nomád lovasraj támad. De persze egy olyan

* [*Jegyzet*:] A ténybelieket illetően ebben a fejezetben túlnyomórészt Wiedemann „Lehre vom Galvanismus und Elektromagnetismus"-ára, 2 kötet 3 részben, II. kiad., Braunschweig 18[72–]74,[336] hagyatkozunk.

A „Nature"-ben, 1882 június 15.,[337] utalnak erre az „admirable treatise"-re [„csodálatraméltó értekezés"-re], „which in its forthcoming shape, with electrostatics added, will be the greatest experimental treatise on electricity in existence" [„amely most megjelenő alakjában, az elektrosztatikával bővítve, az elektromosságról szóló legnagyobb kísérleti értekezés lesz, amely csak létezik"].

felfedezés, mint a Daltoné, amely az egész tudománynak középpontot és a vizsgálatnak szilárd bázist szerez, az elektromosság területén még hátra van. Lényegében az elektromosságtannak ez az – átfogó elmélet megállapítását egyelőre lehetetlenné tevő – zilált állapota szabja meg azt, hogy ezen a területen az egyoldalú empíria uralkodik, az az empíria, amely a gondolkodást lehetőleg magamagának megtiltja, és amely éppen ezért nemcsak hamisan gondolkodik, hanem arra sem képes, hogy a tényeket híven kövesse vagy akár csak híven tudósítson róluk, amely tehát átcsap a valóságos empíria ellenkezőjébe.

Egyáltalában azoknak a természetbúvár uraknak, akik nem győzik eleget szapulni a német természetfilozófia veszett apriorisztikus spekulációit, olvasmányul ajánlhatók az empirikus iskola nemcsak egykorú, hanem még akár későbbi elméleti-fizikai írásai is, s ez egészen különösen áll az elektromosságtanra. Vegyünk egy írást 1840-ből: „An Outline of the Sciences of Heat and Electricity", írta Thomas Thomson. Az öreg Thomson végtére a maga idejében tekintély volt; azonkívül már rendelkezésére állt az elektromosság eddigi legnagyobb kutatója, Faraday munkáinak igen jelentős része. És könyve mégis legalább olyan veszett dolgokat tartalmaz, mint a sokkal régebbi hegeli „Naturphilosophie" idevágó szakasza. Az elektromos szikra leírása például egyenest fordítása lehetne Hegel megfelelő passzusának. Mind a ketten felsorolják mindazokat a csodabogarakat, amelyeket a szikra valóságos mibenlétének és sokrétű különbözőségének megismerése előtt benne felfedezni akartak, és amelyekről ma már többnyire kimutatták, hogy speciális esetek vagy tévedések. Sőt, mi cifrább. Thomson a 416.* oldalon teljes komolysággal elmeséli Dessaignes rablóhistóriáit, amelyek szerint emelkedő légsúlymérő és eső hőmérő mellett a higanyba mártott üveg, gyanta, selyem stb. negatív elektromosságúvá válik, eső légsúlymérő és emelkedő hőmérséklet mellett ellenben pozitívvá; hogy az arany és több más fém nyáron felmelegítésre pozitívvá, lehűtésre negatívvá válik, télen megfordítva; hogy magas légsúlymérő és északi szél esetén erősen elektromosak – pozitívak emelkedő, negatívak eső hőmérséklet mellett stb. Ennyit a ténybeliek kezeléséről. Ami pedig az apriorisztikus spekulációt illeti, Thomson az elektromos szikrának következő konstrukcióját tálalja fel nekünk, mely nem csekélyebb valakitől, mint magától Faradaytől származik: „A szikra [...] sok dielektromos részecske polarizált indukciós állapotának kisülése vagy elgyengülése, kisszámú ilyen – igen kicsi és határolt teret elfoglaló – részecske sajátságos akciójánál fogva. Faraday felteszi, hogy

* [*Engelsnél:*] 446.

az a néhány részecske, amelyen a kisülés végbemegy, nemcsak szétlökődik, hanem időlegesen egy sajátságos, felettébb aktív" (highly exalted) „állapotot vesz fel; azaz hogy valamennyi őket körülvevő erő egymás után reájuk zúdul és ezáltal az állapotnak olyan megfelelő intenzitására jutnak, amely talán a kémiailag vegyülő atomokéval egyenlő; hogy azután ezeket az erőket egy számunkra eddig ismeretlen művelettel kisütik – ugyanúgy, ahogyan amaz atomok a magukéit, és ez a vége az egésznek" (and so the end of the whole). „A végső hatás pontosan olyan, mintha fémrészecske került volna a kisülő részecske helyére*, és nem látszik lehetetlennek, hogy az akcióelvek a két esetben egykor azonosnak bizonyulhatnak."[338] „Én" – teszi hozzá Thomson – „Faradaynek ezt a magyarázatát saját szavaival adtam vissza, mert nem értem világosan." [400. old.] Ez bizonyára másokkal is ugyanígy esett, pontosan úgy, mint amikor Hegelnél azt olvassák, hogy az elektromos szikrában „a feszült test különös anyagisága még nem kerül bele a folyamatba, hanem abban csak elemien és lelkiesen van meghatározva", és hogy az elektromosság „a test saját haragja, saját felfortyanása", „haragos önléte", amely „minden testen előtűnik, ha ingerlik". („Naturphilosophie", 324. §, Pótlás.[339]) És mégis, az alapgondolat Hegelnél és Faradeynél ugyanaz. Mind a kettő berzenkedik az ellen az elképzelés ellen, amely szerint az elektromosság nem az anyag egy állapota, hanem egy saját, különálló anyag. És minthogy a szikrában az elektromosság látszólag önállóan, szabadon, minden idegen anyagi szubsztrátumtól elkülönülve és mégis érzékileg észlelhetően lép fel, a tudomány akkori állása mellett szükségszerűen kénytelenek a szikrát egy minden anyagtól pillanatnyilag megszabadult „erő" eltűnő megjelenési formájának felfogni. Számunkra a rejtély persze megoldódott, amióta tudjuk, hogy fémelektródok közt a szikrakisülésnél valóban „fémrészecskék" ugranak át, és ilymódon „a feszült test különös anyagisága" csakugyan „belekerül a folyamatba".

Mint a hőt és a fényt, tudvalevőleg az elektromosságot és a mágnességet is kezdetben különös súlytalan anyagoknak fogták fel. Az elektromosságnál tudvalevőleg csakhamar eljutottak odáig, hogy két ellentett anyagot, két „fluidumot" képzeltek el, egy pozitívat és egy negatívat, amelyek normális állapotban egymást kölcsönösen semlegesítik, amíg egy úgynevezett „elektromos szétválasztóerő" el nem választja őket egymástól. Ekkor azután meg lehet tölteni két testet, az egyiket pozitív, a másikat negatív elektromossággal; ha a kettőt egy harmadik, vezető testtel összekötjük, akkor végbemegy

* [*Thomsonnál így idézve*; *Faradaynél*:] mintha fémhuzal került volna a kisülő részecskék helyére

a kiegyenlítődés, a körülményekhez képest vagy hirtelenül, vagy tartós áram révén. A hirtelen kiegyenlítődés igen egyszerűnek és világosnak jelent meg, az áram azonban nehézségeket támasztott. A legegyszerűbb hipotézissel, amely szerint az áramban mindig vagy csupán pozitív, vagy csupán negatív elektromosság mozog, Fechner és részletesebb kifejtésben Weber szembeállították azt a nézetet, hogy a zárási körben mindenkor pozitív és negatív elektromosság két egyenlő, ellenkező irányban folyó árama áramlik egymás mellett a testek súlyos molekulái között levő csatornákban. Ennek az elméletnek szétágazó matematikai kidolgozása során Weber végül is arra jut, hogy az egyik – itt közömbös, melyik – függvényt megszorozza $\frac{1}{r}$ nagysággal, amely $\frac{1}{r}$ „az *elektromossági egységnek a milligrammhoz való viszonyát*" jelenti (Wiedemann: „Lehre vom Galvanismus etc.", II. kiad., III., 569. old.). Egy súlymértékhez való viszony természetesen csak súlyviszony lehet. Az egyoldalú empíria tehát a számolásban már annyira elszokott a gondolkodástól, hogy a súlytalan elektromosságot itt már súlyossá tételi és súlyát bevezeti a matematikai számításba.

A Weber által levezetett képletek csak bizonyos határokon belül voltak elégségesek, s nevezetesen Helmholtz még néhány évvel ezelőtt olyan eredményeket számított ki belőlük, amelyek konfliktusba kerülnek az energia megmaradásának tételével. Az ellenkező irányú kettős áramról szóló Weber-féle hipotézissel C. Neumann 1871-ben azt a másikat állította szembe, hogy a két elektromosságnak csak az egyike, például a pozitív, mozog az áramban, a másik, a negatív pedig szilárdan össze van kötve a test tömegével. Ehhez kapcsolódik Wiedemann megjegyzése: „Ezt a hipotézist egyesíteni lehetne a Weber-félével, ha a $\pm\frac{1}{2}e$ elektromos tömegek ellenkező irányban folyó, Weber által feltételezett kettős áramán kívül még egy kifelé hatástalan *semleges elektromosságú áramot* vennénk hozzá, amely a $\pm\frac{1}{2}e$ elektromosság-mennyiségeket a pozitív áram irányában magával ragadná." (III., [576–]577. old.)

Ez a tétel megint jellemző az egyoldalú empíriára. Hogy az elektromosságot egyáltalában áramoltathassák, pozitívra és negatívra bontják. De minden kísérlet, amely ezzel a két anyaggal akarja az áramot megmagyarázni, nehézségekbe ütközik; mind az a feltevés, hogy mindenkor csak az egyik van meg az áramban, mind az, hogy mind a kettő egyidejűleg egymással szembe áramlik, és végül a harmadik is, hogy az egyik áramlik és a másik nyugalomban van. Ha ennél az utolsó feltevésnél megállunk – hogyan ma-

gyarázzuk meg magunknak azt a megmagyarázhatatlan elképzelést, hogy a negatív elektromosság, amely pedig az elektrizáló gépben és a leydeni palackban eléggé mozgékony, az áramban szilárdan össze van kötve a test tömegével? Egész egyszerűen. A drótban jobbfelé átfolyó $+ e$ pozitív és a balfelé átfolyó $- e$ negatív áram mellett még egy harmadik, semleges elektromosságú $\pm \frac{1}{2} e$ áramot is folyatunk jobbfelé. Először tehát feltételezzük, hogy a két elektromosságnak, hogy egyáltalában folyhassék, egymástól elválasztottnak kell lennie; és hogy az elválasztott elektromosságok folyásánál fellépő jelenségeket megmagyarázzuk, feltételezzük, hogy elválasztatlanul is folyhatnak. Először felállítunk egy előfeltevést, hogy egy bizonyos jelenséget megmagyarázzunk, és a felbukkanó első nehézségnél egy második előfeltevést állítunk fel, amely az elsőt közvetlenül megszünteti. Vajon mifélének kell lennie annak a filozófiának, amelyre ezeknek az uraknak joguk van panaszkodni?

Ámde az elektromosság anyagiságát valló eme nézet mellé csakhamar egy másik nézet lépett, mely az elektromosságot pusztán a testek egy állapotának, egy „erőnek", vagy ahogy ma mondanók, a mozgás egy különös formájának fogta fel. Láttuk fentebb, hogy Hegel és később Faraday ezt a nézetet osztották. Azután, hogy a hő mechanikai egyenértékének felfedezése végérvényesen kiküszöbölte egy különös „hőanyag" képzetét és kimutatta, hogy a hő molekuláris mozgás, a legközelebbi lépés az volt, hogy az elektromosságot ugyancsak az új módszer szerint kezeljék és megkíséreljék mechanikai egyenértékének meghatározását. Ez tökéletesen sikerült. Nevezetesen Joule, Favre és Raoult kísérletei nemcsak a galvánáram úgynevezett „elektromotoros erejének" mechanikai és termikus egyenértékét állapították meg, hanem annak teljes egyenértékűségét azzal az energiával, amelyet kémiai folyamatok a gerjesztőcellában szabaddá tesznek vagy a bontócellában elhasználnak. Az a feltevés, hogy az elektromosság egy különös anyagi fluidum, ezáltal egyre tarthatatlanabbá vált.

Mindamellett a hő és elektromosság közötti analógia mégsem volt tökéletes. A galvánáram még mindig igen lényeges pontokban különbözött a hővezetéstől. Még mindig nem lehetett megmondani, *mi* mozog az elektromos behatás alatt álló testekben. Az a feltevés, hogy pusztán molekuláris rezgés megy végbe, mint a hőnél, elégtelennek jelent meg. Az elektromosság óriási, még a fényét is felülmúló mozgási sebessége[340] mellett, nehéz volt túladni azon az elképzelésen, hogy a testmolekulák között itt valami anyagi mozog. Itt azután a legújabb elméletek – Clerk Maxwellé (1864), Hankelé (1865), Reynard-é (1870) és Edlundé (1872) – egyhangúlag azzal a

feltevéssel lépnek fel, amelyet már 1846-ban Faraday mondott ki először sejtésképpen, hogy az elektromosság egy az egész teret s ilymódon valamennyi testet is átható rugalmas közeg mozgása, amely közegnek diszkrét részecskéi a távolság fordított négyzetének törvénye szerint taszítják egymást, tehát más szavakkal, hogy az elektromosság az éterrészecskék mozgása, és hogy a testmolekulák részt vesznek ebben a mozgásban. E mozgás fajtáját illetően a különböző elméletek eltérnek egymástól; Maxwell, Hankel és Reynard elméletei az örvénymozgással kapcsolatos újabb vizsgálatokra támaszkodva ezt a mozgást különböző módon szintén örvényekből magyarázzák, úgyhogy az öreg Descartes örvényeinek is egyre újabb területeken megint megvan a becsületük. Tartózkodunk attól, hogy ezeknek az elméleteknek a részleteire közelebbről kitérjünk. Erősen eltérnek egymás közt és biztosan még sok forradalmasodást fognak megérni. De határozott haladás látszik abban a közös alapszemléletükben, hogy az elektromosság a minden súlyos anyagot átható fényéter részecskéinek egy a testmolekulákra visszaható mozgása. Ez a felfogás kibékíti a két korábbit. Szerinte az elektromos jelenségeknél mindenesetre egy anyagi, a súlyos anyagtól különböző valami mozog. De ez az anyagi nem az elektromosság maga, amely valójában éppenséggel a mozgás egy formájának bizonyul, habár nem a súlyos anyag közvetlen, egyenes mozgása formájának. Az éterelmélet egyrészt egy utat mutat arra, hogyan lehet túljutni a két ellentett elektromos fluidum kezdetlegesen otromba képzetén, másrészt kilátást nyújt annak felderítésére, *mi* az elektromos mozgás tulajdonképpeni anyagi szubsztrátuma, *mi* voltaképpen az, aminek a mozgása az elektromos jelenségeket előidézi.

Egy határozott eredményt az éterelmélet már elért. Tudvalevően fennáll legalább egy pont, ahol az elektromosság közvetlenül megváltoztatja a fény mozgását: forgatja a fény polarizációs síkját. Clerk Maxwell, fenti elméletére támaszkodva, kiszámítja, hogy egy test fajlagos elektromos megosztóképessége egyenlő a fénytörésmutatója négyzetével. Boltzmann mármost különböző nem-vezetőket vizsgált meg dielektromos együtthatójuk tekintetében és azt találta, hogy kén, kolofónium és paraffin esetében az ezekből az együtthatókból vont négyzetgyök egyenlő volt fénytörésmutatójukkal. A legnagyobb eltérés – a kénnél – mindössze 4 % volt. Ilymódon speciálisan a Maxwell-féle éterelmélet tehát kísérleti megerősítést nyert.

De még tetemes időbe és sok munkába fog kerülni, amíg új kísérletsorozatok ezekből az egymásnak különben is ellentmondó hipotézisekből szilárd magot hámoznak majd ki. Addig, vagy amíg esetleg az éterelméletet is ki nem szorítja egy teljesen új elmélet, az elektromosság tana abban a kellemetlen helyzetben van, hogy olyan kifejezésmóddal kell élnie, amely-

ről maga is elismeri, hogy hamis. Egész terminológiája a két elektromos fluidum képzetén nyugszik még. Egészen fesztelenül beszél még „a testekben folyó elektromos tömegekről", „az elektromosságok szétválásáról mindegyik molekulában" stb. Ez olyan visszásság, amely nagyrészt, mint mondtuk, elkerülhetetlenül következik a tudomány jelenlegi átmeneti állapotából, de amely, a kutatásnak éppen ebben az ágában uralkodó egyoldalú empíria mellett, nem kevéssé hozzá is járul az eddigi gondolati zűrzavar fenntartásához.

Az úgynevezett sztatikus vagy dörzsölési elektromosságnak és a dinamikus elektromosságnak vagy galvanizmusnak az ellentéte immár közvetítettnek tekinthető, amióta megtanultunk az elektrizáló géppel tartós áramokat létrehozni, és megfordítva, a galvánáram révén úgynevezett sztatikus elektromosságot termelni, leydeni palackokat tölteni stb. A sztatikus elektromosság alformáját itt nem érintjük, és ugyanígy a most szintén az elektromosság egy alformájának felismert mágnességet sem. Az idetartozó jelenségek elméleti magyarázata minden körülmények között a galvánáram elméletében lesz keresendő, és ezért túlnyomóan ezzel foglalkozunk.

Tartós áram többféle úton hozható létre. A mechanikai tömegmozgás *közvetlenül*, dörzsölés útján, mindenekelőtt csak sztatikus elektromosságot hoz létre, tartós áramot csak nagy energiapazarlással; ahhoz, hogy legalább nagy részben elektromos mozgássá változzék át, a mágnesség közvetítésére van szüksége, mint Gramme, Siemens és mások ismert magneto-elektrikus gépeiben. A hő közvetlenül átváltozhatik áramló elektromossággá, mint nevezetesen két különböző fém forrasztási helyén. A kémiai akció által szabaddá tett energia, amely közönséges körülmények között hő formájában lép napvilágra, meghatározott feltételek mellett elektromos mozgássá változik át. Megfordítva, ez utóbbi, mihelyt a feltételek ehhez adva vannak, átmegy a mozgás minden más formájába: tömegmozgásba – csekély mértékben közvetlenül az elektrodinamikus vonzásokban és taszításokban, nagymértékben megint a mágnesség közvetítésével az elektromágneses mozgatógépekben; hőbe – mindenütt az áram zárási körében, ha nem indítanak meg más átalakulásokat; kémiai energiába – a zárási körbe bekapcsolt bontócellákban és voltaméterekben, ahol az áram szétbont olyan vegyületeket, amelyeket más úton hiába támadnak meg.

Mindezekben az átváltozásokban érvényes az az alaptörvény, hogy a mozgás az összes változataiban mennyiségileg egyenértékű. Vagy ahogy Wiedemann kifejezi magát: „az erő megmaradásának törvénye szerint a valamilyen módon áram létrehozására fordított [mechanikai] munkának egyenértékűnek kell lennie a valamennyi áramhatás létrehozására fordított

munkával". [II., 2., 472. old.] A tömegmozgásnak vagy a hőnek elektromosságba* való átváltozásánál itt nem merülnek fel nehézségek; mint bebizonyult, az úgynevezett „elektromotoros erő" az első esetben egyenlő az erre a mozgásra fordított munkával, a második esetben „a termo-lánc mindegyik forrasztási helyén egyenesen arányos az abszolút hőmérsékletével" (Wiedemann, III., 482. old.), azaz megint a mindegyik forrasztási helyen meglevő, abszolútan mért hőmennyiséggel. A kémiai energiából fejlődött elektromosságra is ugyanez a törvény ténylegesen érvényesnek bizonyult. De itt a dolog, legalábbis a most dívó elmélet számára, nem áll olyan egyszerűen. Térjünk ki rá tehát kissé közelebbről.

A mozgásnak a galvánoszlop által előidézhető formaátalakulásairól az egyik legszebb kísérletsorozatot Favre végezte (1857/58).[341] Egy kaloriméterbe egy öt elemből álló Smee-féle oszlopot helyezett; egy másodikba egy kis elektromágneses mozgatógépet, melynek főtengelye és szíjtárcsája szabadon kiállt, hogy tetszőlegesen összekapcsolható legyen. Valahányszor az oszlopban 1 g hidrogén keletkezett, illetőleg 32,6 g cink (a cink grammban kifejezett régi kémiai egyenértéke, amely a most elfogadott 65,2 atomsúly felével egyenlő) feloldódott, a következő eredmények adódtak:

A) Az oszlop a kaloriméterben önmagába zárva, a mozgatógép kikapcsolva: hőfejlődés 18 682, illetőleg 18 674 hőegység.

B) Az oszlop és a gép a zárási körben összekapcsolva, a gép azonban a mozgásban akadályozva: hő az oszlopban 16 448, a gépben 2219, összesen 18 667 hőegység.

C) Mint B, de a gép mozog, anélkül azonban, hogy súlyt emelne: hő az oszlopban 13 888, a gépben 4769, összesen 18 657 hőegység.

D) Mint C, de a gép súlyt emel és eközben 131,24 méterkilogramm mechanikai munkát végez: hő az oszlopban 15 427, a gépben 2947, összesen 18 374 hőegység; a veszteség a fenti 18 682-höz képest = 308 hőegység. De a végzett 131,24 méterkilogramm mechanikai munka szorozva 1000-rel (hogy a kémiai eredmény grammjait kilogrammokra hozzuk) és osztva a hő mechanikai egyenértékével, = 423,5 méterkilogrammal[324], az eredmény 309 hőegység, tehát pontosan a fenti veszteség, mint a végzett mechanikai munka hőegyenértéke.

* [*Jegyzet*:] Az „elektromosság" megjelölést ugyanolyan joggal használom elektromos mozgás értelmében, ahogyan a „hő" általános megjelölést is használják annak a mozgási formának a kifejezésére, amely érzékeink számára mint hő nyilatkozik. Ez már csak azért sem kifogásolható, mert itt eleve kifejezetten ki van zárva minden esetleges összecserélés az elektromosság *feszültségi* állapotával.

A mozgásnak összes változataiban való egyenértékűsége tehát az elektromos mozgásra nézve is az elkerülhetetlen hibaforrások határain belül csattanósan bebizonyult. És ugyanígy bebizonyult, hogy a galvánlánc „elektromotoros ereje" nem egyéb, mint elektromossággá átváltozott kémiai energia, és maga a lánc nem egyéb, mint berendezés, készülék, amely szabaddá váló kémiai energiát elektromossággá alakít át, ahogyan egy gőzgép az odajuttatott hőt mechanikai mozgássá, mindkét esetben anélkül, hogy az átváltoztató készülék önmagából még további energiát juttatna hozzá.

Itt azonban a hagyományos elképzelésmódhoz képest nehézség keletkezik. Ez a felfogásmód a láncnak a folyadékok és a fémek között benne fennforgó érintkezési viszonyoknál fogva egy *„elektromos szétválasztóerőt"* tulajdonít, amely az elektromotoros erővel arányos, tehát egy adott láncra nézve egy meghatározott mennyiségű energiát képvisel. Hogyan viszonylik mármost ez a hagyományos elképzelésmód szerint a láncban mint olyanban kémiai akció nélkül is inherens energiaforrás, az elektromos szétválasztóerő, a kémiai akció által szabaddá tett energiához? És ha ez az utóbbitól független energiaforrás, honnan származik az általa szolgáltatott energia?

E kérdés körül alkotja többé-kevésbé homályos formában a vitapontot a Volta által megalapozott érintkezési elmélet és a galvánáram közvetlenül utána keletkezett kémiai elmélete között.

Az érintkezési elmélet az áramot láncban a fémeknek egy vagy több folyadékkal való vagy akár csak a folyadékoknak egymás között való érintkezéséből keletkező elektromos feszültségekből és ezek kiegyenlítődéséből, illetőleg az ilymódon elválasztott ellentett elektromosságok feszültségeinek a zárási körben történő kiegyenlítődéséből magyarázta. A közben esetleg fellépő kémiai változások a tiszta érintkezési elmélet szemében teljességgel másodlagosaknak számítottak. Ezzel szemben Ritter már 1805-ben azt állította, hogy áram csak akkor képződhetik, ha a gerjesztők már a zárás *előtt* kémiailag hatottak egymásra. Általánosságban ezt a régebbi kémiai elméletet Wiedemann (I., 784. old.) akként foglalja össze, hogy eszerint az úgynevezett érintkezési elektromosság „csak akkor léphet fel, ha egyidejűleg az egymást érintő testeknek egy valóságos kémiai behatása vagy legalább a kémiai egyensúlynak egy — ha nem is közvetlenül kémiai folyamatokkal kapcsolatos — megzavarása, egy »kémiai hatásra irányuló tendencia« jön működésbe köztük".

Látjuk, hogy az áram energiaforrásának kérdését mindkét részről csak teljesen közvetett módon vetik fel, amint ez akkoriban aligha is lehetett másként. Volta és követői egészen rendbenlevőnek találták, hogy heterogén testek puszta érintkezése tartós áramot hozhat létre, tehát meghatározott

munkát kivitelezhet viszontteljesítmény nélkül. Ritter és hívei éppoly kevéssé vannak tisztában vele, hogyan is teszi a kémiai akció a láncot képessé arra, hogy létrehozza az áramot és annak munkateljesítményeit. De míg a kémiai elmélet számára ezt a pontot Joule, Favre, Raoult és mások már régen felderítették, az érintkezési elméletre nézve az ellenkezője forog fenn. Az érintkezési elmélet, amennyire fennmaradt, még mindig lényegileg azon a ponton áll, amelyről kiindult. Egy rég túlhaladott idő elképzelései, olyan időé, amikor meg kellett elégedve lenniök azzal, hogy bármely hatásra az első kínálkozó, a felszínen előtűnő látszólagos okot megadják, egyre megy, hogy eközben mozgást a semmiből keletkeztetnek-e — olyan elképzelések, amelyek egyenesen ellentmondanak az energia megmaradása tételének, ilymódon még mindig tovább élnek a mai elektromosságtanban. És ha azután ezeket az elképzeléseket, legmegbotránkoztatóbb oldalaiktól megfosztva őket, letompítják, felvizezik, kiherélik, megszépítik, ez mit sem javít a dolgon: csak annál cudarabbá kell váljék a zűrzavar.

Mint láttuk, még a régebbi kémiai áramelmélet is teljességgel szükségesnek jelenti ki az áramképződéshez a lánc érintkezési viszonyait; csak azt állítja, hogy ezek az érintkezések soha nem hozhatnak össze tartós áramot egyidejű kémiai akció nélkül. És még ma is magától értetődő, hogy a lánc érintkezési berendezései éppen azt a készüléket alkotják, amelynek révén szabaddá tett kémiai energiát elektromosságba visznek át, és hogy lényegében ezektől az érintkezési berendezésektől függ, valóban megy-e át és mennyi megy át kémiai energia elektromos mozgásba.

Wiedemann, mint egyoldalú empirikus, megpróbálja a régi érintkezési elméletből menteni, ami menthető. Kövessük ezen az útján.

„Habár kémiailag közömbös testek, például a fémek, érintkezésének hatása" (mondja Wiedemann, I., 799. old.), „nem úgy, mint korábban gondolták, *sem nem szükséges az elméletéhez*, sem azáltal nincs bebizonyítva, hogy *Ohm* ebből vezette le törvényét, amelyet e nélkül a feltevés nélkül is le lehet vezetni, és hogy *Fechner*, aki ezt a törvényt kísérletileg megerősítette, ugyancsak az érintkezési elmélet mellett szállt síkra, — mégis nem lehet tagadni, legalábbis a most rendelkezésre álló kísérletek szerint, hogy elektromosság gerjeszthető *fémek* érintkezése által, még ha a mennyiségi vonatkozásban elérhető eredményekhez ebben a tekintetben mindig egy elkerülhetetlen bizonytalanság tapad is annálfogva, hogy lehetetlen az egymást érintő testek felületét abszolúte tisztán megtartani."

Látjuk, hogy az érintkezési elmélet igen szerény lett. Elismeri magáról, hogy az áram megmagyarázásához egyáltalán nincs rá szükség, s hogy sem elméletileg Ohm, sem kísérletileg Fechner nem bizonyította be. Sőt azt is

elismeri, hogy az úgynevezett alapvető kísérletek, amelyekre még egyedül támaszkodhat akkor, mennyiségi vonatkozásban mindig csak bizonytalan eredményeket szolgáltathatnak, végül pedig már csak annak elismerését kívánja tőlünk, hogy egyáltalában érintkezés – bár csak *fémek* érintkezése! – révén elektromossági mozgás végbemegy.

Ha az érintkezési elmélet ennél megállna, egyetlen szót sem lehetne ellene vetni. Hogy két fém érintkezésekor elektromos jelenségek lépnek fel, amelyeknél fogva preparált békacomb rángásba hozható, elektroszkóp tölthető és más mozgások idézhetők elő, azt bizonyára feltétlenül elismerik. A kérdés mindenekelőtt csak az: honnan származik az ehhez szükséges energia?

Hogy erre a kérdésre válaszolhassunk, Wiedemann nyomán, I., 14. old., *„mintegy a következő* megfontolásokhoz fogunk folyamodni: Ha az *A* és *B* heterogén fémlapokat csekély távolságig közelítjük egymáshoz, az adhéziós erők következtében vonzzák egymást. Kölcsönös érintkezésükkor elvesztik a mozgás eleven erejét, amelyet ez a vonzás adott nekik. (Ha feltesszük, hogy a fémek molekulái szakadatlan rezgésben vannak, akkor az is *lehet*, hogy amikor a heterogén fémek érintkezésénél a nem-egyidejűen rezgő molekulák érintik egymást, ennek során megváltoznak a rezgéseik, miközben eleven erő megy veszendőbe.) Az elveszett eleven erő *nagyrészt* hővé változik át. Egy *kis része* azonban arra fordítódik, hogy az azelőtt el nem választott elektromosságokat másképpen ossza el. Mint már fent említettük, az egymás közelébe hozott testek, *talán* mert a vonzás nem-egyenlő a két elektromosság számára, egyenlő mennyiségű pozitív és negatív elektromossággal töltődnek meg."

Az érintkezési elmélet szerénysége mind nagyobb lesz. Először is elismeri, hogy a hatalmas elektromos szétválasztóerőnek, amelynek később olyan óriási munkát kell végeznie, önmagában nincs saját energiája, és hogy nem funkcionálhat, mígcsak nem juttatnak neki kívülről energiát. Azután pedig még a parányinál is kisebb energiaforrásra utalják, az adhézió eleven erejére, amely csak alig mérhető távolságokon lép hatékonyságba és alig mérhető utat tétet meg a testekkel. De egyre megy: tagadhatatlanul létezik és az érintkezésnél ugyanolyan tagadhatatlanul eltűnik. De még ez a minimális forrás is túlságosan sok energiát szolgáltat célunkhoz: *nagy* része hővé változik át és csak *kis* része szolgál az elektromos szétválasztóerő életrekeltésére. Jóllehet tudvalevőleg elég sok olyan eset fordul elő a természetben, amikor rendkívül csekély lökések rendkívül hatalmas hatásokat idéznek elő, mégis Wiedemann úgy látszik maga is érzi, hogy alig cseperésző energiaforrása itt bajosan elegendő, és lehetséges második forrást keres abban a feltevés-

ben, hogy a két fém molekuláris rezgéseiben az érintkezési felületeken interferencia következik be. Az itt elénk álló más nehézségeket nem tekintve, Grove és Gassiot kimutatták, hogy elektromossággerjesztéshez egyáltalán nem is szükséges valóságos érintkezés, amint ezt egy oldallal előbb Wiedemann maga elbeszéli. Egyszóval, az elektromos szétválasztóerő energiaforrása mindinkább elapad, mennél tovább szemléljük.

És mégis a fémérintkezés esetén bekövetkező elektromossággerjesztésnek mostanáig alig ismerjük más forrását. Naumann szerint („Allgemeine und physikalische Chemie", Heidelberg 1877, 675. old.) „az érintkezési-elektromotoros erők hőt alakítanak elektromossággá"; úgy találja, hogy „természetes az a feltevés, hogy ezeknek az erőknek elektromos mozgás előidézésére való képessége a meglevő hőmennyiségen nyugszik, vagy másszóval, a hőmérséklet függvénye", amit szerinte Le Roux kísérletileg be is bizonyított. Itt is teljes bizonytalanságban mozgunk. Azt, hogy visszanyúljunk a kémiai folyamatokra, amelyek kis mértékben szüntelenül végbemennek az állandóan egy vékony, számunkra úgyszólván elválaszthatatlan levegő- és tisztátlan víz-réteggel lepett érintkezési felületeken, tehát hogy az elektromosság gerjesztését egy láthatatlan aktív elektrolitnek az érintkezési felületek közötti jelenlétéből magyarázzuk, azt megtiltja nekünk a fémek feszültségi sorának törvénye. Az elektrolitnek a zárási körben tartós áramot kellene létrehoznia: a puszta fémérintkezés elektromossága, ellenkezőleg, eltűnik, mihelyt a kört zárják. És itt jutunk el a tulajdonképpeni pontra: vajon ez az „elektromos szétválasztóerő", amelyet Wiedemann maga először a fémekre korlátozott, idegen energia odajuttatása nélkül munkaképtelennek jelentett ki, és azután kizárólagosan egy igazán mikroszkopikus energiaforrásra utalt, lehetővé teszi-e, és milyen módon, a tartós áram képződését kémiailag közömbös testek érintkezése útján.

A feszültségi sor a fémeket olyképpen rendezi, hogy mindegyik az őt megelőzővel szemben elektronegatívan és az utánakövetkezővel szemben elektropozitívan viszonyul. Ha tehát ebben a rendben egymás mellé helyezünk egy sor fémdarabot, mondjuk cinket, ónt, vasat, rezet, platinát, akkor a két végen elektromos feszültségeket kaphatunk. Ha azonban a fém-sort zárási körré rendezzük, úgyhogy a cink és a platina is érintkezzenek, akkor a feszültség nyomban kiegyenlítődik és eltűnik. „A feszültségi sorhoz tartozó testeknek egy zárt körében tehát nem lehetséges tartós elektromos áramlás képződése." [I., 45. old.] Ezt a tételt Wiedemann még a következő elméleti megfontolással támasztja alá: „Valójában, ha a körben tartós elektromossági áram lépne fel, akkor ez magukban a fém vezetőkben hőt hozna létre, amelyet legfeljebb a fémek érintkezési helyein való lehűtés

szüntetne meg. Mindenesetre egyenlőtlen hőeloszlás idéződnék elő; az áram [bármiféle] kívülről jövő odajuttatás nélkül tartósan hajthatna egy elektromágneses mozgatógépet is és így munkát végezhetne, ami lehetetlen, minthogy a fémek szilárd összekapcsolása esetén — teszem forrasztás útján — az érintkezési helyeken sem mehetnek végbe már változások, amelyek ezt a munkát kiegyenlítenék." [I., 44–45. old.]

És nem érve be annak elméleti és kísérleti bizonyításával, hogy a fémek érintkezési elektromossága egymagában nem hozhat létre áramot: azt is látni fogjuk, hogy Wiedemann úgy látja, kénytelen egy külön hipotézis felállítására, hogy ennek hatékonyságát ott is kiküszöbölje, ahol esetleg érvényesülhetne az áramban.

Kíséreljünk meg tehát egy másik utat, hogy eljussunk az érintkezési elektromosságtól az áramhoz. Gondoljunk el Wiedemann-nal együtt „két fémet, amilyen egy cink- és egy rézrúd, melyek egyik végükön össze vannak forrasztva, szabad végeik pedig egy harmadik test által össze vannak kötve, amely *nincs* egyik fémre sem elektromotoros hatással, hanem csak vezeti a felületükön felgyülemlett ellentett elektromosságokat, úgyhogy azok benne kiegyenlítődnek; akkor az elektromos szétválasztóerő azután folyvást helyreállítaná a korábbi feszültségkülönbséget és így tartós elektromossági áram lépne fel* a körben, amely minden pótlás nélkül munkát végezhetne, ami megintcsak lehetetlen. Ennélfogva nem lehet olyan test, amely a többi testekkel szembeni elektromotoros tevékenység nélkül csak vezeti az elektromosságot." [I., 45. old.] Ott vagyunk, ahol voltunk: annak lehetetlensége, hogy mozgás teremtessék, újfent útunkat állja. Kémiailag közömbös testeknek az érintkezésével, tehát a tulajdonképpeni érintkezési elektromossággal, soha és semmikor nem hozunk létre áramot. Forduljunk tehát még egyszer vissza és kíséreljünk meg egy harmadik utat, melyet Wiedemann mutat nekünk.

„Süllyesszünk végül egy cink- és egy rézlemezt olyan folyadékba, amely úgynevezett *binér* vegyületet tartalmaz, amely tehát széteshetik két kémiailag különböző alkotórészre, amelyek egymást teljesen telítik, pl. hígított klórhidrogénsavba** (H+Cl) s í. t.; akkor a 27. § szerint a cink negatívan, a réz pozitívan töltődik. A fémek összekötésekor ezek az elektromosságok az érintkezési helyen át kiegyenlítődnek, ezen át *tehát pozitív elektromosságú áram* folyik a réztől a cinkhez. Minthogy az utóbbi fémek érintkezésénél fellépő elektromos szétválasztóerő is *ugyanabban az irányban viszi tova* a

* [*Wiedemann-nál*:] keletkeznék

** [sósavba]

pozitív elektromosságot, ezért az elektromos szétválasztóerők hatásai *nem* szüntetik meg egymást, mint egy zárt fém-körben. *Tehát pozitív elektromosságú tartós áram keletkezik*, amely a zárt körben a réztől annak a cinkkel való érintkezési helyén át az utóbbihoz és a cinktől a folyadékon át a rézhez folyik. Hamarosan (34. [skk.] §) visszatérünk arra, hogy ennek az áramnak a képződésében mennyiben hatnak közre *valóban* a zárásban meglevő egyes elektromos szétválasztóerők. – Vezetőknek egy olyan kombinációját, amely ilyen »galvánáramot« szolgáltat, galvánelemnek s úgyszintén galvánláncnak nevezzük." (I., 45. old.)

A csoda tehát nyélbe volna ütve. Pusztán az érintkezés elektromos szétválasztóereje, amely maga Wiedemann szerint kívülről jövő energiaodajuttatás nélkül nem tud hatni, itt tartós áramot hozott létre. S ha ennek megmagyarázására semmi más nem állna rendelkezésünkre, mint Wiedemann fenti passzusa, akkor csakugyan teljes-tökéletes csoda volna. Mit tanulunk meg itt a folyamatról?

1. Ha cinket és rezet olyan folyadékba merítünk, amely úgynevezett *binér* vegyületet tartalmaz, akkor a 27. § szerint a cink negatívan, a réz pozitívan töltődik. – Mármost az egész 27. §-ban egy szó sincs binér vegyületről. Csak egy egyszerű Volta-elemet ír le egy cink- és egy rézlemezből, amelyek között egy *savanyú* folyadékkal megnedvesített posztókorong van, és azután, anélkül, hogy bármiféle kémiai folyamatokról említést tenne, a két fém eközben bekövetkező sztatikus-elektromos töltéseit vizsgálja. Az úgynevezett *binér* vegyületet itt tehát becsempészik a hátsóajtón.

2. Hogy ez a binér vegyület mit keres itt, az teljesen titokzatos marad. Abból a körülményből, hogy „szétes*het*ik két kémiai alkotórészre, amelyek egymást teljesen telítik" (egymást teljesen telítik, miután szétestek?!), legfeljebb csak akkor tanulhatnánk valami újat, ha *valóban szétesnék*. Erről azonban egy szót sem hallunk; egyelőre tehát fel kell tennünk, hogy *nem* esik szét, pl. a paraffin esetében.

3. Miután tehát a folyadékban a cink negatívan és a réz pozitívan töltődött, a kettőt egymással (a folyadékon kívül) érintkezésbe hozzuk. Erre „ezek az elektromosságok az érintkezési helyeken át kiegyenlítődnek, ezeken át *tehát pozitív* elektromosságú áram folyik a réztől a cinkhez". Ismét nem tudjuk meg, miért folyik csak „pozitív" elektromosságú áram az egyik irányban, és miért nem folyik „negatív" elektromosságú áram is az ellenkező irányban. Egyáltalában nem tudjuk meg, mi lesz a negatív elektromosságból, amely pedig eddig éppen olyan szükséges volt, mint a pozitív; hiszen az elektromos szétválasztóerő hatása éppen abban állt, hogy a kettőt szabadon szembeállítsa egymással. Most hirtelen elmellőzik, úgyszólván elsik-

kasztják, és olyan látszatot keltenek, mintha csupán pozitív elektromosság léteznék.

De azután az 51. oldalon ismét az egyenes ellenkezőjét mondják, mert itt „*az elektromosságok* egy áramban *egyesülnek*", tehát negatív is, pozitív is folyik benne! Ki segít ki bennünket ebből a zűrzavarból?

4. „*Minthogy* az utóbbi fémek érintkezésénél fellépő elektromos szétválasztóerő is *ugyanabban az irányban viszi tova* a pozitív elektromosságot, ezért az elektromos szétválasztóerők hatásai nem szüntetik meg egymást, mint egy fém-körben. *Tehát* tartós áram keletkezik" stb. – Ez egy kicsit erős. Mert, mint látni fogjuk, néhány oldallal később (52. old.) Wiedemann kimutatja nekünk, hogy a „tartós áram képződésénél . . . a fémek érintkezési helyén . . . az elektromos szétválasztóerőnek . . . *tétlennek kell lennie*", hogy nemcsak van áram akkor is, ha ez az elektromos szétválasztóerő, ahelyett, hogy a pozitív elektromosságot ugyanabban az irányban vinné tova, az áramirány ellenében hat, hanem hogy ebben az esetben sem egyenlíti ki a lánc szétválasztóerejének egy meghatározott része, tehát megintcsak tétlen. Hogyan állíthatja tehát Wiedemann a 45. oldalon, hogy az áram létrehozásánál szükséges tényezőként közrehat egy elektromos szétválasztóerő, amelyet az 52. oldalon az áram tartamára működésen kívül helyez, méghozzá egy külön erre a célra felállított hipotézissel?

5. „Tehát pozitív elektromosságú *tartós áram* keletkezik, amely a zárt körben a réztől annak a cinkkel való érintkezési helyén át az utóbbihoz és a cinktől a folyadékon át a rézhez folyik." De ilyen tartós elektromossági áram „magukban a vezetőkben hőt hozna létre", úgyszintén „hajthatna egy elektromágneses mozgatógépet is és így munkát végezhetne", ami azonban energia odajuttatása nélkül lehetetlen. Minthogy Wiedemann eddig egyetlen szóval sem árulta el, vajon történik-e, és honnan, ilyen energia-odajuttatás, a tartós áram mindmostanáig éppannyira lehetetlenség, mint a két előbb vizsgált esetben.

Senki sem érzi ezt jobban, mint Wiedemann. Ezért helyénvalónak véli, hogy az áramképződés ez elcsudálkoztató magyarázatának számos csiklandós pontját a lehető leggyorsabban maga mögött hagyja, és az olvasót ehelyett néhány oldalon át ennek a még mindig titokzatos áramnak a termikus, kémiai, mágneses és fiziológiai hatásairól szóló mindenféle elemi történetkékkel szórakoztassa, miközben kivételesen még egészen népszerű hangot is megüt. Azután egyszerre így folytatja (49. old.):

„Most meg kell vizsgálnunk, milyen módon tevékenyek az elektromos szétválasztóerők két fém és egy folyadék – pl. cink, réz, klórhidrogénsav – zárt körében."

„*Tudjuk*, hogy a folyadékban tartalmazott binér vegyület (HCl) alkotórészei az áram átfolyásakor olymódon válnak el, hogy az egyik (H) a rézen és a másiknak (Cl) egyenértékű mennyisége a cinken válik *szabaddá, s ekkor* az utóbbi egyenértékű mennyiségű cinkkel ZnCl-dá[342] vegyül."

Tudjuk! Ha tudjuk ezt, akkor biztosan nem Wiedemanntól tudjuk, aki erről a folyamatról, mint láttuk, eddig egyetlen szót sem árult el nekünk. S továbbá, *ha* valamit tudunk erről a folyamatról, akkor az az, hogy nem mehet végbe a Wiedemann leírta módon.

Amikor hidrogéngázból és klórgázból egy HCl molekula képződik, 22 000 hőegységnyi energiamennyiség válik szabaddá (Julius Thomsen[343]). Hogy a klórt a hidrogénnel alkotott vegyületéből megint kiszakítsák, ahhoz tehát minden HCl molekula számára ugyanezt az energiamennyiséget kell kívülről odajuttatni. Honnan kapja a lánc ezt az energiát? A Wiedemann-féle leírás nem mondja meg nekünk; nézzünk hát magunk utána.

Amikor klór cinkkel cinkkloriddá vegyül, eközben jelentékenyen nagyobb energiamennyiség válik szabaddá, mint amennyi ahhoz szükséges, hogy a klórt a hidrogéntól elválassza. (Zn, Cl_2) 97 210 hőegységet, 2(H, Cl) pedig 44 000 hőegységet fejleszt (Jul. Thomsen). És ezzel a láncban a folyamat megmagyarázhatóvá válik. Tehát nem az történik, amit Wiedemann elbeszél, hogy a hidrogén a rézen s a klór a cinken minden további nélkül szabaddá válik, „s ekkor" aztán a cink és a klór utólagosan és véletlenül vegyülnek. Ellenkezőleg: a cink vegyülése a klórral az egész folyamat leglényegesebb alapfeltétele, és amíg ez nem megy végbe, hiába várunk a rézen hidrogénre.

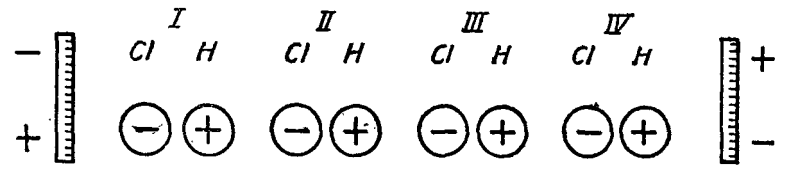
Az az energiatöbblet, amely egy $ZnCl_2$ molekula képződésekor a két H atomnak két HCl molekulából való szabaddátételére fordított energián felül szabaddá válik, a láncban elektromos mozgássá alakul át és szolgáltatja az egész „elektromotoros erőt", amely az áramkörben napvilágra lép. Tehát nem valami rejtelmes „elektromos szétválasztóerő" szakítja el egymástól eddig kimutatott energiaforrás nélkül a hidrogént és a klórt, hanem a láncban végbemenő kémiai összfolyamat látja el a zárási kör valamennyi „elektromos szétválasztóerejét" és „elektromotoros erejét" a létezésükhöz szükséges energiával.

Állapítsuk meg tehát egyelőre, hogy Wiedemann *második* árammagyarázata éppoly kevéssé húz ki a kátyúból, mint az első, és nézzük tovább a szöveget:

„Ez a folyamat azt bizonyítja, hogy a binér test viszonyulása a fémek között már nem egyedül abban áll, hogy, mint a fémek esetében, az egész tömege egyszerűen túlnyomó vonzóerőt gyakorol az egyik vagy a másik

elektromosságra, hanem itt ehhez még alkotórészeinek különös hatása is járul. Minthogy a Cl alkotórész ott válik le, ahol a pozitív elektromosság árama lép be a folyadékba, a H alkotórész pedig ott, ahol a negatív elektromosság lép be, *feltesszük*, hogy a klórnak egy-egy egyenértéke a HCl vegyületben egy meghatározott mennyiségű negatív elektromossággal van töltve, amely megszabja a belépő pozitív elektromosság általi vonzását. Ez a vegyület *elektronegatív alkotórésze*. Ugyanúgy a H egyenértékének pozitív elektromossággal kell töltve lennie és így a vegyület elektropozitív alkotórészét képviselnie. Ezek a töltések egészen hasonlóan előállhatnának H és Cl vegyülésekor, mint a cink és a réz érintkezésekor. Minthogy a HCl vegyület önmagában nem-elektromos, ennek megfelelően *fel kell tennünk*, hogy ebben a pozitív és negatív alkotórész atomjai egyenlő mennyiségű pozitív és negatív elektromosságot tartalmaznak.

Ha mármost hígított klórhidrogénsavba egy cinklemezt és egy rézlemezt süllyesztünk, *gyaníthatjuk*, hogy a cink erősebben vonzza ennek elektronegatív alkotórészét (Cl), mint az elektropozitívat (H). Ennek következtében a klórhidrogénsavnak a cinket érintő molekulái úgy helyezkednének el, hogy elektronegatív alkotórészeiket a cink, elektropozitív alkotórészeiket a réz felé fordítanák. Mivel az így rendeződött alkotórészek az elektromos vonzásukkal behatnak a rájuk következő HCl molekuláik alkotórészeire, a cink- és a rézlemez közötti egész molekulasor úgy rendeződik, mint a 10. ábrán:



Ha a második fém úgy hatna a pozitív hidrogénre, mint a cink a negatív klórra, ez még elősegítené a beállást. Ha ellenkezően hatna, csak gyengébben, a beállásnak legalábbis az iránya változatlan marad.

A cinkkel szomszédos elektronegatív Cl alkotórész negatív elektromosságának influáló hatásánál fogva a cinkben az elektromosság úgy oszlanék meg, hogy ennek azok a részei, amelyek közel esnek a legközelebb eső savatom[344] Cl-jéhez, pozitívan, a távolabb esők negatívan töltődnének. Ugyanígy a rézben a szomszédos klórhidrogén-atom elektropozitív alkotórészéhez (H) legközelebb a negatív elektromosság halmozódnék fel, a pozitív pedig a távolabbi részekhez taszítódnék.

Erre azután a cinkben levő pozitív* elektromosság egyesülne a legközelebb eső Cl atom negatív** elektromosságával, maga az utóbbi pedig a cinkkel [nem-elektromos ZnCl-dá]. Az az elektropozitív H atom, amely előbb ezzel a [Cl] atommal alkotott vegyületet, a második HCl atom feléje forduló Cl atomjával vegyülne az ezekben az atomokban tartalmazott elektromosságok egyidejű egyesülése mellett; ugyanígy vegyülne a második HCl atom H-ja a harmadik atom Cl-jével s í. t., míg végül a rézen szabaddá válnék egy H atom, melynek pozitív elektromossága egyesülne a réz megosztott negatív elektromosságával, úgyhogy nem-elektromos állapotban eltávoznék." Ez a folyamat „addig ismétlődnék, amíg a fémlemezekben felhalmozódott elektromosságok taszítása a klórhidrogén feléjük fordított alkotórészeinek elektromosságaira éppen kiegyensúlyozná az utóbbiaknak a fémek általi kémiai vonzását. Ha azonban a fémlemezeket egymással vezetőlegesen összekötik, akkor a fémlemezek szabad elektromosságai egyesülnek egymással, és újra bekövetkezhetnek az előbb említett folyamatok. *Ezen a módon* tartós elektromossági áramlás keletkeznék. – Látható, hogy eközben állandó veszteség történik eleven erőben, mivel a binér vegyületnek a fémekhez vándorló alkotórészei bizonyos sebességgel mozognak a fémek felé, azután pedig vagy vegyületet alkotva (ZnCl), vagy amennyiben szabadon eltávoznak (H), nyugalomba kerülnek. (Megjegyzés: „Minthogy azt az eleven erőben való nyereséget, amely a Cl és H alkotórészek elválásánál jön létre, ezeknek a legközelebb eső atomok alkotórészeivel való egyesülésénél elvesztett eleven erő megint kiegyenlíti, ezért e folyamat befolyása elhanyagolható.") „Ez az [eleven erőben való] veszteség egyenértékű azzal a hőmennyiséggel, amely a láthatóan előtűnő kémiai folyamatnál, tehát lényegében egy egyenérték cinknek a hígított savban való feloldásánál szabaddá válik***. Ezzel az értékkel egyenértékűnek kell lennie az elektromosságok megosztására fordított munkának. Ha tehát az elektromosságok áramban egyesülnek, akkor mialatt egy egyenérték cink feloldódik és egy egyenérték hidrogén kiválik a folyadékból, az egész zárási körben munkának kell előtűnnie, akár hő formájában, akár külső munkavégzés formájában, amely munka szintén egyenértékű az ennek a kémiai folyamatnak megfelelő hőfejlődéssel." [I., 49–51. old.]

„Feltesszük – létrejöhetnének – fel kell tennünk – gyaníthatjuk – oszlanék meg – töltődnének" – stb. stb. Csupa feltételesség és feltételesmód,

* [*Engelsnél*:] negatív
** [*Engelsnél*:] pozitív
*** [*Wiedemann-nál*:] fejlődik

amelyekből csak három tényleges kijelentőmód halászható ki: először, hogy a cink vegyülését a klórral *most* a hidrogén szabaddá válásának feltételeként mondja ki; másodszor, mint most egészen a végén és úgyszólván mellesleg megtudjuk, hogy az eközben szabaddá váló energia a forrása, mégpedig a kizárólagos forrása az áramképződéshez szükséges minden energiának, és harmadszor, hogy az áramképződésnek ez a magyarázata éppúgy közvetlenül arcul csapja a két előzőleg adott magyarázatot, mint ez a kettő kölcsönösen egymást.

A továbbiakban ezt olvassuk:

„A tartós áram képződésében tehát *egyesegyedül* az az elektromos szétválasztóerő lehet tevékeny, amely abból származik, hogy a binér vegyület atomjait a lánc gerjesztőfolyadékában nem-egyenlően vonzzák és polarizálják a fémelektródok; a fémek érintkezési helyén, ahol már nem mehetnek végbe mechanikai változások, az elektromos szétválasztóerőnek *ezzel szemben tétlennek kell lennie*. Hogy ez utóbbit, ha esetleg a fémeknek a folyadék általi elektromotoros gerjesztése *ellenében hat* (mint mikor ónt és ólmot süllyesztenek ciánkálium-oldatba), nem egyenlíti ki az ezeken jelentkező szétválasztóerőnek egy meghatározott része, azt bizonyítja a zárási körben levő egész elektromos szétválasztóerő (és elektromotoros erő) említett teljes arányossága a kémiai folyamatok említett hőegyenértékével. Más módon kell tehát semlegesülnie. A legegyszerűbben ez úgy történhetnék, ha feltételeznők, hogy a gerjesztőfolyadéknak a fémekkel való érintkezésénél az elektromotoros erő kettős módon jön létre; egyszer azáltal, hogy a folyadék *tömege* mint egész nem-egyenlő erősen vonzza az egyik vagy a másik elektromosságot; s azután azáltal, hogy a fémek nem-egyenlően vonzzák a folyadék ellentett elektromossággal töltött *alkotórészeit*. . . Az első [. . .] nemegyenlő (tömeg-)vonzás következtében a folyadékok teljesen a fémek feszültségi sorának törvénye szerint viszonyulnának és [. . .] zárt körben az elektromos szétválasztóerőknek (és elektromotoros erőknek) 0-vá való teljes semlegesülése következnék be; a második (*kémiai*) behatás [. . .] viszont *csakis* az áramképződéshez szükséges elektromos szétválasztóerőt és az ennek megfelelő elektromotoros erőt szolgáltatná." [I., 52–53. old.]

Ezzel azután szerencsésen el lenne távolítva az áramképződésből az érintkezési elmélet utolsó maradványa, és ugyanakkor az áramképződés első, a 45. oldalon adott Wiedemann-féle magyarázatának utolsó maradványa is. Végre fenntartás nélkül elismeri, hogy a galvánlánc szimpla készülék szabaddá váló kémiai energiának elektromos mozgássá, úgynevezett elektromos szétválasztóerővé és elektromotoros erővé való átváltoztatására, ugyanúgy, ahogy a gőzgép készülék hőenergiának mechanikai mozgássá való átváltoz-

tatására. Mind az egyik, mind a másik esetben a készülék csak a feltételeit szolgáltatja az energia szabaddá válásához és további változásához, önmagából azonban nem szolgáltat energiát. Miután ezt megállapítottuk, még hátra van most a Wiedemann-féle árammagyarázat harmadik változatának közelebbi megvizsgálása: Hogyan ábrázolódnak itt a lánc zárási körében végbemenő energia-átváltozások?

Látható, mondja, hogy a láncban „állandó veszteség történik eleven erőben, mivel a binér vegyületnek a fémekhez vándorló alkotórészei bizonyos sebességgel mozognak a fémek felé, azután pedig vagy vegyületet alkotva (ZnCl), vagy amennyiben szabadon eltávoznak (H), nyugalomba kerülnek. Ez a [...] veszteség egyenértékű azzal a hőmennyiséggel, amely a láthatóan előtűnő kémiai folyamatnál, tehát lényegében egy egyenérték cinknek a hígított savban való feloldásánál szabaddá válik."

Először is, ha a folyamat *tisztán* megy végbe, a láncban a cink feloldásakor egyáltalán nem válik hő szabaddá; hiszen a szabaddá váló energia éppen elektromossággá alakul és csak ebből változik át az egész zárási kör ellenállása révén megint hővé.

Másodszor, az eleven erő a tömegnek a sebesség négyzetével való fél szorzata. A fenti tétel tehát így hangzanék: egy egyenérték cinknek hígított sósavban való feloldásánál szabaddá váló energia, = ennyi meg ennyi kalória, ugyancsak egyenértékű az ionok tömegének a fémekhez való vándorlásuk sebességének négyzetével való fél szorzatával. Így kimondva a tétel szemmelláthatóan hamis; az ionok vándorlásában megjelenő eleven erő korántsem egyenértékű a kémiai folyamat által szabaddá tett energiával.* De ha egyenlő volna, nem volna lehetséges áram, minthogy semmi energia nem maradna az áram számára a zárási kör többi részében. Ezért Wiede-

* [*Jegyzet*:] Újabban F. Kohlrausch („Wiedemanns Annalen"[345], VI., 206. old.) kiszámította, hogy „mérhetetlen erők" kellenek ahhoz, hogy az ionokat áttolják az oldó vízen. Hogy 1 mg-mal 1 milliméter utat megtétessen, ahhoz olyan vonóerőre van szükség, amely H-re = 32 500 kg, Cl-ra = 5200 kg, tehát HCl-ra 37 700 kg. – Még ha ezek a számok feltétlenül helyesek, akkor sem érintik a fent mondottat. A számítás azonban tartalmazza az elektromosság területén ez ideig elkerülhetetlen hipotetikus tényezőket és ezért a kísérlet útján való ellenőrzésre szorul. Ez lehetségesnek látszik. Először is ezeknek a „mérhetetlen erőknek" ott, ahol elhasználják őket, tehát a fenti esetben a láncban, újra meg kell jelenniök meghatározott hőmennyiségként. Másodszor, az általuk elhasznált energiának csekélyebbnek kell lennie annál, amelyet a lánc kémiai folyamatai szolgáltatnak, mégpedig egy meghatározott különbséggel. Harmadszor ennek a különbségnek a zárási kör többi részein kell elhasználódnia és ott szintén mennyiségileg kimutathatónak kell lennie. Csak miután ez az ellenőrzés megerősítette őket, számíthatnak véglegesnek a fenti számmeghatározások. A bontócellában a kimutatás még kivihetőbbnek látszik.

mann még elhelyezi azt a megjegyzést, hogy az ionok nyugalmi helyzetbe kerülnek „vagy vegyületet alkotva, vagy amennyiben szabadon eltávoznak". De ha az eleven erőben való veszteségnek az ennél a két folyamatnál végbemenő energiaátváltozásokat is magában kell foglalnia, akkor jutottunk csak igazán kátyúba. Hiszen éppen ez a két folyamat együttvéve az, aminek az egész szabaddá váló energiát köszönjük, úgyhogy itt abszolúte nem lehet szó eleven erőben való *veszteségről*, hanem legfeljebb *nyereségről*.

Szemmellátható tehát, hogy Wiedemann ennél a tételnél maga sem gondolt semmi határozottra, hanem az „eleven erőben való veszteség" inkább csak a deus ex machinát* képviseli, amelynek lehetővé kell tennie számára a fatális ugrást a régi érintkezési elméletből a kémiai ábramagyarázatba. Csakugyan, az eleven erőben való veszteség most megtette kötelességét és mehet;[346] mostantól kezdve elvitatatlanul a láncban végbemenő kémiai folyamat számít az áramképződés egyetlen energiaforrásának, s szerzőnk egyetlen még megmaradt gondja az, hogyan tudja az áramból illendően még eltüntetni a kémiailag közömbös testek érintkezésénél végbemenő elektromossággerjesztés utolsó maradványát, tudniillik a két fém érintkezési helyén tevékeny szétválasztóerőt is.

Az áramképződés fenti Wiedemann-féle magyarázatát olvasva, az ember azt hiszi, annak az apologetikának egy darabja van előtte, amellyel idestova negyven évvel ezelőtt a teljes- és félhitű teológusok szembeszálltak Strauss, Wilke, Bruno Bauer és mások filológiai-történeti Biblia-kritikájával. A módszer teljesen ugyanaz. Annak is kell lennie. Mert mindkét esetben az *átöröklött hagyomány* megmentéséről van szó a gondolkodó tudománnyal szemben. A kizárólagos empíria, amely a gondolkodást legfeljebb a matematikai számítás formájában engedi meg magának, azt képzeli, hogy csak tagadhatatlan tényekkel manipulál. A valóságban azonban kiváltképpen hagyományos képzetekkel manipulál, elődei gondolkodásának nagyrészt elavult termékeivel, mint amilyenek pozitív és negatív elektromosság, elektromos szétválasztóerő, érintkezési elmélet. Ezek végnélküli matematikai számítások alapzatául szolgálnak számára, amelyekben az előfeltevések hipotetikus jellegét kellemesen feledteti a matematikai megformulázás szigorúsága. Amennyire szkeptikusan viszonyul ez a fajta empíria az egykorú gondolkodás eredményeivel szemben, annyira hivően áll elődei gondolkodásának eredményei előtt. Lassacskán még a kísérletileg megállapított tények is elválaszthatatlanokká váltak szemében a hozzájuk tartozó hagyományos értelmezésektől; a legegyszerűbb elektromos jelenséget is az ábrázolás-

* [a cselekménybe való közvetlen isteni beavatkozást]

ban meghamisítják, pl. a két elektromosság becsempészésével; ez az empíria nem *tudja* többé helyesen leírni a tényeket, mert a leírásba belopakodik a hagyományos értelmezés. Egyszóval itt az elektromosságtan területén éppolyan kifejlődött hagyományunk van, mint a teológia területén. És minthogy mindkét területen az újabb kutatás eredményei, eddig ismeretlen vagy vitatott tények megállapítása és az ebből szükségszerűen adódó elméleti következtetések könyörtelenül arcul ütik a régi hagyományt, e hagyomány védelmezői a legcsúnyább kutyaszorítóba kerülnek. Kénytelenek mindenféle fondorlathoz, tarthatatlan kifogásokhoz, kibékíthetetlen ellentmondások elkenéséhez folyamodni, és ezzel végül is ők maguk ellentmondásoknak olyan zűrzavarába keverednek, amelyből nincs kiút számukra. Ez a hit az egész régi elektromosságtanban – ez bonyolítja itt Wiedemannt a legmenthetetlenebb ellentmondásba önmagával, egyszerűen ama reménytelen kísérletnél fogva, hogy az „érintkezési erő" általi régi árammagyarázatot racionalisztikusan közvetítse az új, a kémiai energia szabaddá válása általi újabb magyarázattal.

Talán azt vetik majd ellene, hogy a Wiedemann-féle árammagyarázat fenti bírálata szavakon-nyargaláson nyugszik; ha Wiedemann az elején kissé hanyagul és pontatlanul fejezi is ki magát, végül mégiscsak megadja a helyes, az energia megmaradásának tételével összhangban levő ábrázolást és ezzel mindent jóvátesz. Válaszul erre vegyünk itt egy másik példát, azt, hogy hogyan írja le a folyamatot a cink – hígított kénsav – réz láncban.

„Ha a két lemezt dróttal összekötik, galvánáram keletkezik. . . *Az elektrolitikus folyamat révén* a hígított kénsavban levő *vízből* a rézen kiválik 1 egyenérték hidrogén, amely buborékok alakjában eltávozik. A cinken 1 egyenérték oxigén képződik, amely a cinket cinkoxiddá oxidálja, amely a körülvevő savban kénsavas cinkoxiddá oldódik." (I., [592–]593. old.)

Hogy hidrogéngázt és oxigéngázt vízből kiválasszanak, ahhoz vízmolekulánként 68 924 hőegységnyi energia szükséges. Honnan ered mármost a fenti láncban ez az energia? „Az elektrolitikus folyamat révén." És honnan veszi ezt az elektrolitikus folyamat? Nincs válasz.

Később azonban Wiedemann nem is egyszer, hanem legalább kétszer (I., 472. és 614. old.) elbeszéli, hogy egyáltalában „újabb tapasztalatok szerint [az elektrolizisnél] maga a víz nem bomlik fel", hanem esetünkben a kénsav, H_2SO_4, esik szét egyrészt H_2-re, másrészt SO_3+O-ra, mikor is H_2 és O bizonyos körülmények közt gázalakban eltávozhatik. Ezzel azonban a folyamat egész természete megváltozik. A H_2SO_4 H_2-jét közvetlenül helyettesíti a kétértékű cink és cinkszulfátot, $ZnSO_4$-et alkot. Marad az egyik oldalon H_2, a másikon SO_3+O. A két gáz abban az arányban távozik,

amelyben vizet alkotnak, az SO_3 oldatvízzel, H_2O-val, ismét H_2SO_4-gyé, azaz kénsavvá vegyül. $ZnSO_4$ képződésénél azonban olyan energiamennyiség fejlődik, amely nemcsak a kénsav hidrogénjének a kiszorítására és szabaddátételére elegendő, hanem még jelentős többletet is hagy, mely esetünkben áramképződésre fordítódik. A cink tehát nem vár, amíg az elektrolitikus folyamat a rendelkezésére bocsátja a szabad oxigént, hogy azzal először oxidálódjék és azután a savban feloldódjék. Ellenkezőleg. Közvetlenül belép a folyamatba, amely csak a *cink e belépése által* jön egyáltalában létre.

Látjuk itt, hogyan jönnek segítségére az elavult érintkezési képzeteknek elavult kémiai képzetek. Az újabb szemlélet szerint a só nem egyéb, mint sav, amelyben a hidrogént fém helyettesíti. Az itt vizsgálandó folyamat megerősíti ezt a szemléletet: az, hogy a sav hidrogénjét közvetlenül kiszorítja a cink, tökéletesen megmagyarázza az energiaátváltozást. A régebbi szemlélet, amelyet Wiedemann követ, a sót fémoxidnak savval való vegyületének tartja és ezért cinkszulfát helyett kénsavas cinkoxidról beszél. Hogy azonban láncunkban cinktől és kénsavtól eljussunk kénsavas cinkoxidhoz, a cinket előbb oxidálni kell. Hogy a cinket eléggé gyorsan oxidálja, szabad oxigénre van szükségünk. Hogy szabad oxigénhez jussunk, fel kell tételeznünk – minthogy a rézen hidrogén jelenik meg –, hogy a víz felbontódik. Hogy a vizet felbontsa, hatalmas energiára van szükségünk. Hogyan jutunk ehhez? Egyszerűen „az elektrolitikus folyamat révén", amely maga megintcsak nem indulhat meg, amíg kémiai végterméke, a „kénsavas cinkoxid" nem kezd képződni. A gyermek szüli az anyját.

Így tehát Wiedemann itt is teljesen megfordítja és fejtetőre állítja az egész folyamatot. Mégpedig azért, mert Wiedemann aktív és passzív elektrolízist, két egyenesen ellenkező folyamatot minden további nélkül egy kalap alá vesz mint egyszerűen elektrolízist.

Eddig csak a láncbeli lefolyásokat vizsgáltuk, azaz azt a folyamatot, amelynél kémiai akció révén energiatöbblet válik szabaddá és a lánc berendezései révén elektromossággá változik át. Ezt a folyamatot azonban tudvalevőleg meg is lehet fordítani: a tartós áramnak a láncban kémiai energiából előállított elektromossága a maga részéről megint visszaalakítható kémiai energiává a zárási körbe beiktatott bontócellában. A két folyamat szemmelláthatóan ellenkező egymással; ha az elsőt kemiko-elektrikusnak fogjuk fel, a második elektro-kemikus. Mindkettő végbemehet ugyanabban a zárási körben ugyanazon anyagokon. Így az a gáz-elemekből álló oszlop, amelynek áramát hidrogénnek és oxigénnek vízzé való vegyülése hozza létre, egy bekapcsolt bontócellában hidrogéngázt és oxigéngázt szol-

gáltathat olyan arányokban, amelyekben azok vizet alkotnak. A szokásos szemléletmód ezt a két ellenkező folyamatot összefoglalja *egy* kifejezés alá: elektrolízis, és még csak nem is tesz különbséget aktív és passzív elektrolízis, gerjesztőfolyadék és passzív elektrolit között. Így Wiedemann 133* oldalon át tárgyalja az elektrolízist általánosságban, és azután a végén ehhez néhány megjegyzést fűz „a láncban végbemenő elektrolízisről", amiből a valóságos láncokban végbemenő folyamatok méghozzá csak legkisebb részét foglalják el e szakasz 17 oldalának. Az ezután következő „Az elektrolízis elméleté"-ben is még csak meg sem említi a láncnak és a bontócellának ezt az ellentétét, és aki az ehhez csatlakozó „Az elektrolízis befolyása a vezetési ellenállásra és az elektromotoros erőre a zárási körben" fejezetben a zárási körben végbemenő energiaátváltozások valamiféle tekintetbevételét keresné, az keserűen csalatkoznék.

Vegyük most szemügyre ezt az ellenállhatatlan „elektrolitikus folyamatot", amely látható energia-odajuttatás nélkül el tudja választani H_2-t O-tól, és amely a könyv szóbanforgó szakaszaiban ugyanazt a szerepet játssza, mint előzőleg a titokzatos „elektromos szétválasztóerő".

„Az ionok különválásának *elsődleges, tisztán elektrolitikus* folyamata mellett még egy tömeg *másodlagos*, az ettől teljesen független, *tisztán kémiai* folyamat is fellép az áram által leválasztott ionok behatása révén. Ez a behatás végbemehet az elektródok anyagán és a szétbontott testen, oldatokban az oldószeren is." (I., 481. old.) – Térjünk vissza a fenti láncra: cink és réz hígított kénsavban. Itt Wiedemann saját kijelentése szerint a különvált ionok a víz H_2-je és O-ja. Következésképpen számára a cink oxidációja és $ZnSO_4$ képződése másodlagos, az elektrolitikus folyamattól független, tisztán kémiai folyamat, annak ellenére, hogy az elsődleges folyamat általa válik csak lehetővé. Vegyük most szemügyre kissé részleteiben azt a zűrzavart, amelynek a valóságos lefolyás e visszájárafordításából szükségszerűen keletkeznie kell.

Maradjunk először is a bontócellában végbemenő úgynevezett másodlagos folyamatoknál, amelyekből Wiedemann néhány példát** hoz fel (481–482. old.).

I. Vízben oldott kénsavas nátron (Na_2SO_4) elektrolízise. Ez „szétesik . . . 1 egyenérték SO_3+O-ra . . . és 1 egyenérték Na-ra. . . Az utóbbi azonban

* [*Engelsnél*:] 143

** [*Jegyzet*:] Egyszer s mindenkorra megjegyezzük, hogy Wiedemann mindenütt a régi kémiai egyenérték-értékeket alkalmazza, HO, ZnCl stb.-t ír. Az én egyenleteimben mindenütt a modern atomsúlyokat alkalmazom, tehát H_2O, $ZnCl_2$ stb.-ről beszélek.

reagál az oldatvízre és leválaszt abból 1 egyenérték H-t, miközben 1 egyenérték nátron [NaOH] képződik és feloldódik a körülvevő vízben." Az egyenlet a következő:

$$Na_2SO_4 + 2\,H_2O = O + SO_3 + 2\,NaOH + 2\,H.$$

Ebben a példában az

$$Na_2SO_4 = Na_2 + SO_3 + O$$

bomlást csakugyan elsődleges, elektrokémiai, és a további

$$Na_2 + 2\,H_2O = 2\,NaHO + 2\,H$$

átváltozást másodlagos, tisztán kémiai folyamatnak lehetne felfogni. De ez a másodlagos folyamat közvetlenül azon az elektródon vivődik végbe, amelyen a hidrogén megjelenik; az eközben szabaddá váló igen jelentős energiamennyiség (Na, O, H, aq. után 111 810 hőegység Jul. Thomsen szerint) ezért, legalábbis legnagyobbrészt, elektromossággá változik át és csak egy része alakul a cellában közvetlenül hővé. Utóbbi azonban a *láncban* közvetlenül vagy elsődlegesen szabaddá váló kémiai energiával is megeshetik. Az ilymódon rendelkezésre állóvá vált és elektromossággá átalakult energiamennyiség azonban levonódik abból az energiamennyiségből, amelyet az áramnak a Na_2SO_4 folytatólagos szétbontásához szolgáltatnia kell. Ha a nátrium átalakulása oxihidráttá az összfolyamat *első* mozzanatában a másodlagos folyamatnak jelent meg, a második mozzanattól kezdve viszont az összfolyamat lényegi tényezőjévé válik és ezzel másodlagos volta véget ér.

De még egy harmadik folyamat is végbemegy ebben a bontócellában: SO_3 – ha nem alkot vegyületet a pozitív elektród fémjével, amikor megint energia válnék szabaddá – H_2O-val H_2SO_4-gyé, kénsavvá vegyül. Ez az átváltozás azonban nem megy végbe szükségszerűen közvetlenül az elektródon, és az eközben szabaddá váló energiamennyiség (21 320 hőegység, J. Thomsen) ezért teljesen vagy legeslegnagyobb részben hővé alakul magában a cellában és legfeljebb egy igen kis részt ad le elektromosságként az áramnak. Az egyetlen valóban másodlagos folyamatot tehát, amely ebben a cellában végbemegy, Wiedemann meg sem említi.

II. „Ha rézgálic [. . .] oldatát elektrolizálják pozitív réz-elektród és negatív platina-elektród között, akkor – a kénsavas víznek ugyanabban az áramkörben való egyidejű szétbomlása mellett – a negatív platina-elektródon 1 egyenérték felbomlott vízre 1 egyenérték réz válik ki; a pozitív elektródon 1 egyenérték SO_4-nek kellene megjelennie; utóbbi azonban az elektród rezével 1 egyenérték $CuSO_4$-gyé vegyül, amely feloldódik az elektrolizált oldat vízében."

Modern kémiai kifejezésmóddal tehát így kell elképzelnünk a folyamatot: a platinán Cu csapódik le; a szabaddá váló SO_4, amely mint ilyen nem állhat fenn önmagában, szétesik SO_3+O-ra, amely utóbbi szabadon eltávozik; SO_3 az oldatvízből H_2O-t vesz fel és H_2SO_4-t alkot, amely H_2 szabaddá válása mellett az elektród rezével megint $CuSO_4$-gyé egyesül. Pontosan szólva, három folyamat áll itt előttünk: 1. Cu és SO_4 szétválása; 2. $SO_3+O+H_2O = H_2SO_4+O$; 3. $H_2SO_4+Cu = H_2+CuSO_4$. Közelfekvő lenne az elsőt elsődlegesnek, a másik kettőt másodlagosnak felfogni. De ha az energiaátváltozások után kérdezősködünk, azt találjuk, hogy az első folyamatot teljesen kiegyenlíti a harmadiknak egy része; a réznek az SO_4-től való elválását kiegyenlíti a kettő újraegyesülése a másik elektródon. Ha a réznek az egyik elektródtól a másikhoz való áttolásához szükséges energiától eltekintünk, és éppígy a hővé átváltozás révén a láncban beálló elkerülhetetlen, pontosan meg nem határozható energiaveszteségtől, akkor itt az az eset áll előttünk, hogy az úgynevezett elsődleges folyamat semmi energiát nem von el az áramtól. Az áram kizárólag arra szolgáltat energiát, hogy lehetővé váljék H_2 és O – méghozzá közvetett – szétválása, amely az egész folyamat valóságos kémiai eredményének bizonyul, – tehát egy *másodlagos* vagy éppen harmadlagos folyamat keresztülvitelére.

A két fenti példában, akárcsak más esetekben is, elsődleges és másodlagos folyamatok megkülönböztetésének mégis van egy tagadhatatlan relatív jogosultsága. Mindkét esetben többek között látszólag víz is szétbomlik és a víz elemei az ellenkező elektródokon leválnak. Minthogy a legújabb tapasztalatok szerint az abszolúte tiszta víz a nem-vezető, tehát egyben a nem-elektrolit eszményét a lehető legjobban megközelíti, azért fontos kimutatni, hogy ezekben és hasonló esetekben nem a víz bomlik szét közvetlenül elektrokémiailag, hanem hogy a víz elemei a savból válnak le, melynek megalkotásában itt mindenesetre közre kell működnie az oldatvíznek is.

III. „Ha két U formájú csőben egyidejűleg elektrolizálnak . . . klórhidrogénsavat . . . és az egyik csőben pozitív cink-elektródot, a másikban rézből valót használnak, akkor az első csőben 32,53 mennyiségű cink oldódik fel, a másodikban $2\times31{,}7$ mennyiségű réz."

A rezet egyelőre hagyjuk félre és törődjünk a cinkkel. Elsődleges folyamatnak itt a HCl szétbomlása számít, másodlagosnak a Zn feloldódása.

E felfogás szerint tehát az áram kívülről odajuttatja a bontócellának a H és Cl szétválasztásához szükséges energiát, és miután ez a szétválás végbement, a Cl egyesül a Zn-nel, miközben szabaddá válik egy energiamennyiség, amely levonódik a H és Cl szétválasztásához szükséges energiából; az áramnak tehát csak a különbséget kell odajuttatnia. Eddig minden a leg-

szebben összevág; ha azonban közelebbről szemügyre vesszük a két energiamennyiséget, azt találjuk, hogy a $ZnCl_2$ képződésénél szabaddá váló energia *nagyobb* a 2HCl szétválasztásánál elhasználtnál; hogy tehát az áramnak nemcsak nem kell energiát odajuttatnia, hanem ellenkezőleg, *kap energiát*. Már egyáltalán nem passzív elektrolit áll előttünk, hanem gerjesztőfolyadék, nem bontócella, hanem *lánc*, amely az áramképző oszlopot egy új elemmel erősíti; a folyamat, amelyet másodlagosnak kellene felfognunk, abszolúte elsődlegessé válik, az egész folyamat energiaforrásává válik és függetleníti azt az oszlop odajuttatott áramától.

Itt világosan látjuk, mi a forrása a Wiedemann elméleti leírásában uralkodó egész zűrzavarnak. Wiedemann az elektrolízisből indul ki, egyre megy, hogy az aktív-e vagy passzív, lánc-e vagy bontócella: „felcser az felcser", mint az öreg őrnagy mondotta az egyéves önkéntesnek, aki a filozófia doktora volt.[347] És minthogy az elektrolízis a bontócellában sokkal egyszerűbben tanulmányozható, mint a láncban, ezért ténylegesen a bontócellából indul ki, az abban végbemenő folyamatokat, azoknak elsődleges és másodlagos folyamatokra való részben jogosult beosztását a láncbeli, éppen megfordított folyamatok mércéjévé teszi és még csak észre sem veszi, ha bontócellája kézen-közön lánccá alakul. Ezért állíthatja fel ezt a tételt: „A kivált anyagoknak az elektródokkal szembeni kémiai affinitása nincs befolyással a tulajdonképpeni elektrolitikus folyamatra" (I., 471. old.) – márpedig ez a tétel ebben az abszolút formában, mint láttuk, teljesen hamis. Innen ered aztán nála az áramképződés háromféle elmélete: először a régiről hagyományozott elmélet, amely a tiszta érintkezés révén van felépítve; másodszor az az elmélet, amely a már elvontabban felfogott elektromos szétválasztóerő révén van felépítve, mely megmagyarázhatatlan módon szerzi meg magának, illetve az „elektrolitikus folyamatnak" az energiát ahhoz, hogy H-t és Cl-t a láncban elszakítsa egymástól és ezenkívül még áramot is képezzen; végül a modern, kemiko-elektrikus elmélet, amely a láncbeli valamennyi kémiai akció algebrai összegében mutatja ki ennek az energiának a forrását. Ahogyan nem veszi észre, hogy a második magyarázat felborítja az elsőt, ugyanúgy nem sejti, hogy a harmadik viszont halomra dönti a másodikat. Ellenkezőleg, az energia megmaradásának tételét ő egészen külsőlegesen hozzácsatolja a régi, a rutintól hagyományozott elmélethez, ahogyan egy új geometriai tantételt a korábbiakhoz függesztenek. Sejtelme sincs róla, hogy ez a tétel szükségessé teszi az egész hagyományos szemléleti mód felülvizsgálását mind ezen, mind valamennyi többi területén a természettudománynak. Ezért Wiedemann arra szorítkozik, hogy ezt a tételt az árammagyarázatnál egyszerűen megállapítja és azután nyugodtan félre-

teszi, hogy csak a könyv legvégén, az áram munkateljesítményeiről szóló fejezetben szedje elő ismét. Még az érintkezés révén való elektromossággerjesztés elméletében is (I., 781. skk. old.) az energia megmaradása a fődolog vonatkozásában semmi szerepet nem játszik és csak alkalmilag mellékpontok megvilágítására veszi elő; „másodlagos folyamat" és az is marad.

Térjünk vissza a fenti III. példához. Ott ugyanaz az áram két U formájú csőben klórhidrogénsavat elektrolizált, de az egyikben cinket, a másikban rezet használtak fel pozitív elektródként. A Faraday-féle elektrolitikus alaptörvény szerint ugyanaz a galvánáram mindegyik cellában egyenértékű elektrolitmennyiségeket bont szét és a két elektródon kivált anyagok mennyiségei ugyancsak egyenértékeikkel arányosak. (I., 470. old.) Mármost kitűnt, hogy a fenti esetben az első csőben 32,53 mennyiségű cink, a másodikban $2 \times 31{,}7$ mennyiségű réz oldódott fel. „Ámde ez" – folytatja Wiedemann – „nem bizonyíték ezeknek az értékeknek az egyenértékűségére. Ezek csak igen kis sűrűségű áramok esetén figyelhetők meg, egyrészt cinkklorid ... és másrészt rézklorür ... képződése mellett. Sűrűbb áramok esetén ugyanazon feloldott cinkmennyiségre a feloldott réz mennyisége, növekvő mennyiségű klorid ... képződése mellett, 31,7-ig csökkenne."

A cink tudvalevőleg csak egy klórvegyületet alkot, a cinkkloridot, $ZnCl_2$; a réz ellenben kettőt, kuprikloridot, $CuCl_2$, és kuprokloridot, Cu_2Cl_2. A folyamat tehát úgy megy végbe, hogy a gyenge áram minden két klóratomra két rézatomot szakít le az elektródról, amelyek két vegyértékük *egyikével* egymás közt kötve maradnak, két szabad vegyértékük pedig egyesül a két klóratommal: $\begin{matrix} Cu{-}Cl \\ | \\ Cu{-}Cl \end{matrix}$. Ha az áram ellenben erősebb lesz, teljesen elszakítja egymástól a rézatomokat, és mindegyikük külön egyesül két klóratommal: $Cu\begin{matrix} Cl \\ Cl \end{matrix}$. Közepes erősségű áramoknál mindkét vegyület képződik, egymás mellett. Csupáncsak az áramerősség szabja meg tehát, hogy az egyik vagy a másik vegyület képződik-e, és a folyamat ezért lényegileg *elektro*kémiai, ha ennek a szónak egyáltalán van valami értelme. Ennek ellenére Wiedemann kifejezetten másodlagosnak, tehát nem elektrokémiainak, hanem tisztán kémiainak jelenti ki.

A fenti kísérlet Renault-tól való (1867) és egy egész sor hasonló kísérlet közé tartozik, amelyekben ugyanazt az áramot egy U-csőben konyhasóoldaton vezették át (pozitív elektród cink), egy másik cellában különféle elektroliteken, különböző fémekkel mint pozitív elektródokkal. Ennek során az egy egyenérték cinkre eső oldott mennyiségei a többi fémeknek igen eltérőek voltak, és Wiedemann közli az egész kísérletsorozat eredményeit,

amelyek azonban valójában legtöbbször kémiailag maguktól értetődők és nem is lehetnek másként. Így például 1 egyenérték cinkre sósavban csak $^2/_3$ egyenérték arany oldódott. Ez csak akkor jelenhetik meg elcsodálkoztatónak, ha valaki, mint Wiedemann, a régi egyenérték-súlyokhoz ragaszkodik és cinkkloridra $ZnCl$-et ír, ami szerint mind a klór, mind a cink csak *egy* vegyértékkel jelenik meg a kloridban. A valóságban egy cinkatomra két klóratom jut ebben ($ZnCl_2$), és mihelyt ezt a képletet ismerjük, rögtön látjuk, hogy az egyenértékek fenti meghatározásában a klóratomot kell egységnek venni és nem a cinkatomot. Az aranyklorid képlete pedig $AuCl_3$, miszerint kézenfekvő, hogy 3 $ZnCl_2$ pontosan annyi klórt tartalmaz, mint 2 $AuCl_3$, és ilymódon a láncban vagy cellában végbemenő valamennyi – elsődleges, másodlagos és harmadlagos – folyamat kénytelen lesz a cinkkloriddá átalakult cink egy egyenértékére* nem több és nem kevesebb, mint $^2/_3$ egyenérték** aranyat aranykloriddá átalakítani. Ez abszolúte áll, hacsak galvanikus úton az $AuCl$ vegyületet is elő nem lehetne állítani, amely esetben 1 egyenérték cinkre akár 2 egyenérték aranynak kellene feloldódnia, és amikor aztán, az áramerősséghez mérten, hasonló változatok is léphetnének fel, mint fent a réz és klór esetében. Renault kísérleteinek értéke abban áll, hogy felmutatják, hogyan erősítik meg a Faraday-féle törvényt olyan tények, amelyek látszólag ellentmondanak neki. De hogy mivel járulnának hozzá az elektrolízisnél fellépő másodlagos folyamatok megvilágításához, azt nem lehet átlátni.

A Wiedemanntól vett harmadik példa a bontócellától már megint a lánchoz vitt bennünket. És csakugyan a láncnak van a legeslegnagyobb érdekessége, mihelyt az elektrolitikus folyamatokat a közben végbemenő energiaátváltozások vonatkozásában vizsgáljuk. Így nem ritkán bukkanunk olyan láncokra, amelyekben a kemiko-elektrikus folyamatok látszólag egyenesen ellentmondásban állnak az energia megmaradásának törvényével és a kémiai rokonság ellenében mennek végbe.

Poggendorff mérései szerint[348] a cink – koncentrált konyhasóoldat – platina lánc 134,6 erősségű áramot szolgáltat.*** Itt tehát egészen tekintélyes elektromosságmennyiséget kapunk, $^1/_3$-dal többet, mint a Daniell-elemben. Honnan származik az itt elektromosságként megjelenő energia? Az „elsődleges" folyamat az, hogy a cink kiszorítja a klórvegyületből a nátriumot. De a közönséges kémiában nem a cink szorítja ki a nátriumot, hanem megfordítva, a nátrium szorítja ki a cinket a klór- és egyéb vegyületekből.

* [*Engelsnél:*] súlyrészére

** [*Engelsnél:*] súlyrész

*** [*Széljegyzet:*] Ha feltesszük, hogy egy Daniell-elem áramerőssége = 100.

Az „elsődleges" folyamat nemhogy leadhatná az áramnak a fenti energiamennyiséget, ellenkezőleg, hogy létrejöhessen, neki magának van szüksége kívülről való energia-odajuttatásra. A puszta „elsődleges" folyamattal tehát megint kátyúban ülünk. Nézzük hát meg a valóságos folyamatot. Akkor azt találjuk, hogy az átváltozás nem

$$Zn + 2\,NaCl = ZnCl_2 + 2\,Na,$$

hanem

$$Zn + 2\,NaCl + 2\,H_2O = ZnCl_2 + 2\,NaOH + H_2.$$

Másszóval a nátrium nem válik ki szabadon a negatív elektródon, hanem oxihidratálódik, mint fentebb az I. példában ([426–427.] old.).

Az eközben végbemenő energiaátváltozások kiszámításához Julius Thomsen meghatározásai legalábbis támpontokat nyújtanak. Ezek szerint a szabaddá vált energia a vegyülésekkor:

$(Zn,\ Cl_2) = 97\,210,\ (ZnCl_2,\ aq.) = 15\,630,$
oldott cinkkloridra összesen = 112 840 hőegység
$2\,(Na,\ O,\ H,\ aq.) = 223\,620$ "
336 460 "

Ebből lemegy az energia-elhasználás a szétbontásokkor:

$2\,(Na,\ Cl,\ aq.) = 193\,020$ hőegység
$2\,(H_2,\ O) = 136\,720$ "
329 740 "
Szabaddá vált energiatöbblet = 6 720 hőegység.

Ez az összeg nyilvánvalóan csekély az elért áramerősséghez, de elégséges arra, hogy megmagyarázza egyrészt a nátrium elválását a klórtól és másrészt egyáltalában az áramképződést.

Itt csattanós példánk van arra, hogy elsődleges és másodlagos folyamatok megkülönböztetése teljességgel relatív, és ad absurdum* vezet bennünket, mihelyt abszolútnak vesszük. Az elsődleges elektrolitikus folyamat, egymagában véve, nemcsak hogy áramot nem tud létrehozni, hanem még csak maga sem tud végbemenni. A másodlagos, állítólag tisztán kémiai folyamat teszi csak lehetővé az elsődlegest és a tetejébe ez szolgáltatja az áramképződéshez az egész energiatöbbletet. A valóságban tehát a másodlagos folyamat bizonyult az elsődlegesnek és ez utóbbi másodlagosnak. Amikor Hegel a metafizikusok és metafizicizáló természetkutatók képzelt merev

* [képtelenséghez; abszurdumra]

különbségeit és ellentéteit dialektikusan az ellenkezőjükre fordította, azt mondották, hogy kiforgatja szavaikat. De ha a természet is ugyanúgy jár el ezzel, mint az öreg Hegel, talán mégiscsak itt az ideje, hogy a dolgot kissé közelebbről megvizsgálják.

Nagyobb joggal lehet másodlagosaknak tekinteni olyan folyamatokat, amelyek a lánc kemiko-elektrikus vagy a bontócella elektro-kemikus folyamata *következtében* mennek ugyan végbe, de attól függetlenül és elválasztva, amelyek tehát az elektródoktól bizonyos távolságra történnek. Az ilyen másodlagos folyamatoknál végbemenő energiaátváltozások ezért nem is lépnek be az elektromos folyamatba; sem el nem vonnak tőle, sem nem szolgáltatnak neki közvetlenül energiát. Ilyen folyamatok a bontócellában igen gyakran előfordulnak; fentebb az I. példa alatt láttunk erre egy példát, amikor nátriumszulfát elektrolízisénél kénsav képződött. De itt ezeknek kevesebb érdekességük van. Ezzel szemben a láncban való fellépésük nagyobb gyakorlati fontosságú. Mert ha közvetlenül nem tesznek is hozzá vagy vonnak el energiát a kemiko-elektrikus folyamattól, mégis megváltoztatják a láncban egyáltalában meglevő rendelkezésre álló energia összegét és ezáltal közvetve érintik e folyamatot.

Ide tartoznak, szokásos fajta utólagos kémiai átváltozásokon kívül, azok a jelenségek, amelyek akkor lépnek fel, amikor az ionok más állapotban válnak ki az elektródokon, mint amelyben szabadon szokásosan fellépnek, és amikor aztán csak akkor mennek át ebbe az állapotba, miután már eltávolodtak az elektródoktól. Az ionok eközben más sűrűséget vagy más halmazállapotot vehetnek fel. De molekuláris konstitúciójukat tekintve is jelentős változásokat szenvedhetnek, és ez az eset a legérdekesebb. Mindezekben az esetekben az ionok másodlagos, az elektródoktól bizonyos távolságban végbemenő kémiai vagy fizikai változásának megfelel egy analóg hőváltozás; többnyire szabaddá válik hő, egyes esetekben elhasználódik. Ez a hőváltozás magától értetődően mindenekelőtt arra a helyre korlátozódik, amelyen beáll: a folyadék a láncban vagy bontócellában felmelegszik vagy lehűl, a zárási kör többi részét ez a változás nem érinti. Ezért ezt a hőt a *helyi* hőnek hívják. Ennek a láncban létrehozott pozitív vagy negatív helyi hőnek az egyenértékével csökken, illetőleg növekszik tehát az elektromossággá való átalakításra rendelkezésre álló szabaddá vált kémiai energia. Egy hidrogénperoxidos és sósavas láncban Favre szerint az egész szabaddá vált energia $^2/_3$-a használódott el helyi hőként; a Grove-elem ezzel szemben a zárás után jelentősen lehűlt és ilymódon hő-abszorpció révén kívülről még energiát juttatott az áramkörnek. Látjuk tehát, hogy ezek a másodlagos folyamatok is visszahatnak az elsődlegesre. Bárhogy állunk is neki, az elsődleges

és másodlagos folyamatok közötti megkülönböztetés pusztán relatív marad és a kettőnek egymásra való kölcsönhatásában szabályszerűen megint megszűnik. Ha ezt elfelejtjük, ha efféle relatív ellentéteket abszolútakként kezelünk, végül is menthetetlenül ellentmondásokba rekedünk, mint fent láttuk.

Gázok elektrolitikus leválasztásánál a fémelektródokat tudvalevőleg vékony gázréteg lepi be; az áramerősség ennek következtében csökken, mígnem az elektródok telítődtek gázzal, s akkor a meggyengült áram megint állandóvá lesz. Favre és Silbermann kimutatták, hogy az ilyen bontócellában szintén keletkezik helyi hő, amely csak onnan származhatik, hogy a gázok nem abban az állapotban válnak szabaddá az elektródokon, amelyben szokásosan fellépnek, hanem hogy az elektródokról való leválásuk után kerülnek csak ebbe a szokásos állapotba egy további, hőfejlődéssel járó folyamat útján. De milyen állapotban válnak le a gázok az elektródokon? Óvatosabban nem lehet erről nyilatkozni, mint ahogy Wiedemann teszi. „Egy bizonyos", „allotrop", „aktív", az oxigén esetében végül néha „ózonizált" állapotnak nevezi ezt. A hidrogén esetében még sokkal titokzatosabban beszél. Alkalmilag előtör az a nézet, hogy ózon és hidrogénperoxid azok a formák, amelyekben ez az „aktív" állapot realizálódik. Emellett az ózon olyannyira üldözi szerzőnket, hogy még bizonyos peroxidok szélsőségesen elektronegatív tulajdonságait is abból magyarázza, hogy „az oxigén egy részét esetleg *ózonizált állapotban* tartalmazzák"! (I., 57. old.) Biztos, hogy az úgynevezett vízbontásnál mind ózon, mind hidrogénperoxid képződik, de csak kis mennyiségekben. Minden alap hiányzik annak feltételezésére, hogy a helyi hőt a szóbanforgó esetben fenti két vegyület nagyobb mennyiségeinek előbb keletkezése, majd szétbomlása közvetíti. Az ózonnak (O_3) a *szabad* oxigénatomokból való keletkezési hőjét nem ismerjük. A hidrogénperoxidé (folyékony) H_2O-ból + O-ból Berthelot szerint[349] = −21 480; e vegyület nagyobb mennyiségekben való keletkezése tehát erős energiatöbbletet (mintegy 30 százaléka a H_2 és O szétválasztásához szükséges energiának) szabna meg, amelynek elvégre feltűnőnek és kimutathatónak kellene lennie. Végül pedig ózon és hidrogénperoxid csak az oxigénről adnának számot (ha eltekintünk árammegfordulásoktól, amikor mindkét gáz ugyanarra az elektródra összekerülne), de a hidrogénről nem. Holott ez is eltávozik egy „aktív" állapotban, mégpedig úgy, hogy a platina-elektródok közötti káliumnitrát-oldat kombinációban a savból levált nitrogénnel közvetlenül ammóniákká vegyül.

Mindezek a nehézségek és aggályosságok valójában nem léteznek. Testeknek „egy aktív állapotban" való leválasztása nem az elektrolitikus folyamat monopóliuma. Minden kémiai bomlás ugyanezt teszi. A szabaddá tett

kémiai elemet először is szabad atomok, O, H, N stb. formájában választja ki, amelyek csak szabaddá tételük után kapcsolódhatnak O_2, H_2, N_2 stb. molekulákká, és ennél a kapcsolódásnál egy meghatározott, de eddig még meg nem állapítható mennyiségű energiát leadnak, amely hőként jelenik meg. Az alatt az eltűnően rövid pillanat alatt azonban, amikor az atomok szabadok, ők a hordozói az egész energiamennyiségnek, amelyet egyáltalában magukra tudnak venni; energiamaximumuk birtokában szabadon léphetnek minden kínálkozó vegyületbe. Ezek tehát „egy aktív állapotban" vannak az O_2, H_2 N_2 molekulákkal szemben, amelyek ennek az energiának egy részét már leadták és nem léphetnek más elemekkel vegyületbe anélkül, hogy ezt a leadott energiamennyiséget kívülről megint oda ne juttatnák. Semmi szükségünk nincs tehát arra, hogy elsőbb az ózonhoz és a hidrogénperoxidhoz folyamodjunk, amelyek maguk is termékei csak ennek az aktív állapotnak. Pl. az imént említett ammoniákképződést – káliumnitrát elektrolízisénél – lánc nélkül, egyszerű kémiai úton is előállíthatjuk olymódon, hogy salétromsavat vagy egy nitrátoldatot adunk hozzá olyan folyadékhoz, amelyben hidrogén válik szabaddá kémiai folyamatok révén. A hidrogén aktív állapota mindkét esetben ugyanaz. Az elektrolitikus folyamatban azonban az az érdekes, hogy itt szabad atomoknak az eltűnő létezése úgyszólván foghatóvá válik. A folyamat itt két fázisra oszlik: az elektrolízis a szabad atomokat szállítja le az elektródoknak, molekulákká kapcsolódásuk azonban az elektródoktól némi távolságban megy végbe. Bármily eltűnően kicsi legyen is ez a távolság a tömegek arányait tekintve, elégséges arra, hogy legalább nagyrészt megakadályozza a molekulaképződésnél szabaddá vált energia felhasználását az elektromos folyamathoz és ezzel megszabja hővé – a lánc helyi hőjévé – való átalakulását. Ezáltal azonban meg van állapítva, hogy az elemek szabad atomokként váltak le és egy pillantig szabad atomokként álltak fenn a láncban. Ez a tény, amelyet a tiszta kémiában csak elméleti végkövetkeztetések útján tudunk megállapítani, itt kísérletileg bebizonyíttatik számunkra, amennyire ez maguknak az atomoknak és molekuláknak érzéki észlelése nélkül lehetséges. És ebben rejlik a lánc úgynevezett helyi hőjének nagy tudományos jelentősége.

A kémiai energiának a lánc révén elektromossággá átalakulása olyan folyamat, amelynek lefolyásáról jóformán semmit sem tudunk és alkalmasint csak akkor tudunk is majd meg róla valami közelebbit, amikor jobban ismert lesz magának az elektromos mozgásnak a modus operandi-ja*.

* [működési módja: hatásmódja]

A láncnak egy „elektromos szétválasztóerőt" tulajdonítanak, amely minden meghatározott láncra nézve meghatározott. Mint már az elején láttuk, Wiedemann elismeri, hogy ez az elektromos szétválasztóerő nem az energiának egy meghatározott formája. Ellenkezőleg, mindenekelőtt nem egyéb, mint egy láncnak az a képessége, az a tulajdonsága, hogy az időegység alatt egy meghatározott mennyiségű szabaddá tett kémiai energiát átalakítson elektromossággá. Maga ez a kémiai energia az egész lefolyás során sohasem ölti az „elektromos szétválasztóerő" formáját, hanem ellenkezőleg, nyomban és közvetlenül az úgynevezett „elektromotoros erő", azaz az elektromos mozgás formáját ölti fel. Bár a mindennapi életben beszélnek a gőzgép erejéről abban az értelemben, hogy képes az időegység alatt egy meghatározott mennyiségű hőt tömegmozgássá átváltoztatni, ez nem ok arra, hogy ezt a fogalomzavart a tudományba is bevezessük. Ugyanígy beszélhetnénk a pisztoly, a karabély, a símacsövű puska és a hosszlövedékes puska különböző erejéről, mert ezek egyenlő lőportöltés és egyenlő lövedéksúly mellett különböző távolságra lőnek. Itt azonban a kifejezés fonáksága világosan szembetűnik. Mindenki tudja, hogy a lőportöltés meggyújtása hajtja tova a lövedéket, és hogy a fegyver különböző hordtávolságát csak a nagyobb vagy kisebb energiapazarlás szabja meg, aszerint, hogy milyen a csőhossz, a lövedék játéktere és az alakja. De a helyzet ugyanez a gőzerő és az elektromos szétválasztóerő esetében. Két gőzgép – különben változatlan körülmények mellett, azaz az egyenlő időközök alatt a kettőben szabaddá váló energiamennyiséget egyenlőnek véve – vagy két galvánlánc, amelyekre ugyanez áll, csak a bennük végbemenő nagyobb vagy kisebb energiapazarlás révén különbözik munkateljesítményében. S ha minden hadsereg tűzfegyvertechnikája mindeddig elboldogult a puskák külön lövőerejének feltételezése nélkül, az elektromosság tudományának sincs mentsége arra, hogy feltételezzen egy ezzel a lövőerővel analóg „elektromos szétválasztóerőt", olyan erőt, amelyben abszolúte semmi energia nem rejlik, amely tehát önmagából még egy milliomod millimétermilligrammnyi munkát sem tud végezni.

Ugyanez áll e „szétválasztóerő" második formájára, a „fémek elektromos érintkezési erejére", amelyet Helmholtz említ. Nem más ez, mint a fémeknek az a tulajdonsága, hogy érintkezésükkor más formájú meglevő energiát átváltoztasson elektromossággá. Ez tehát szintén olyan erő, amely egy szikra energiát sem tartalmaz. Tegyük fel Wiedemann-nal együtt, hogy az érintkezési elektromosság energiaforrása az adhéziós mozgás eleven erejében rejlik; ebben az esetben ez az energia először e tömegmozgás formájában létezik és ennek eltűnésekor nyomban elektromos mozgássá változik át,

anélkül, hogy akár csak egy pillanatra is az „elektromos érintkezési erő" formáját öltené magára.

S most méghozzá arról is biztosítanak bennünket, hogy ezzel az „elektromos szétválasztóerővel" — amely nemcsak nem tartalmaz energiát, hanem fogalma szerint nem is tartalmaz*hat* — arányos az elektromotoros erő, azaz az elektromos mozgásként újramegjelenő kémiai energia! Ez a nem-energia és energia közti arányosság nyilvánvalóan ugyanahhoz a matematikához tartozik, amelyben az „elektromossági egységnek a milligrammhoz való viszonya" szerepel. Az abszurd forma mögött azonban, amely létezését csak annak köszönheti, hogy egy szimpla *tulajdonságot* misztikus *erőnek* fognak fel, egészen egyszerű tautológia rejlik: Egy meghatározott lánc képességét arra, hogy szabaddá váló kémiai energiát átalakítson elektromossággá, azzal mérik — vajon mivel? nos, a zárási körben elektromosságként újramegjelenő energia mennyiségének a láncban elhasznált kémiai energiához való arányával. Ennyi az egész.

Ahhoz, hogy eljuthassunk egy elektromos szétválasztóerőhöz, komolyan kell vennünk a két elektromos fluidum szükségmegoldását. Ahhoz, hogy e fluidumokat semlegességükből polaritásukba hozzuk, hogy tehát elszakítsuk őket egymástól, ehhez bizonyos energiaráfordítás szükséges — az elektromos szétválasztóerő. Ha a két elektromosság már el van választva egymástól, újraegyesülésükkor ugyanezt az energiamennyiséget megint leadhatják — elektromotoros erő. Minthogy azonban manapság már senki emberfia, még Wiedemann sem tekinti a két elektromosságot valóságos lényegiségeknek, ezért ha az ilyen elképzelésmódra bővebben ki akarnánk térni, annyit jelentene, hogy kihalt közönségnek írnánk.

Az érintkezési elmélet alaptévedése abban áll, hogy nem tud elválni attól a képzettől, hogy az érintkezési erő vagy elektromos szétválasztóerő *energiaforrás*; s ez persze nehéz volt azután, hogy egy készüléknek azt a puszta tulajdonságát, hogy energiaátalakulást közvetít, *erővé* alakították át; hiszen úgy kellene, hogy egy *erő* éppen az energia egy meghatározott formája legyen. Minthogy Wiedemann nem tud megszabadulni ezektől a homályos erőképzetektől, noha emellé rákényszerítették magukat a modern képzetek arról, hogy energia nem pusztítható el és nem teremthető, ezért esik bele ebbe az értelemnélküli I. sz. árammagyarázatba és mindvalahány később kimutatott ellentmondásba.

Ha ez a kifejezés: elektromos szétválasztóerő, egyenest képtelen, a másik: az elektromotoros erő, legalábbis felesleges. Voltak termomotorjaink, jóval mielőtt elektromotorjaink voltak, és mégis a hőelmélet egészen jól elboldogul külön termomotoros erő nélkül. Ahogy ez az egyszerű kifejezés: hő,

magába foglal minden mozgási jelenséget, amely az energia e formájához tartozik, ugyanúgy megteheti ezt az elektromosság kifejezés is a maga területén. Ráadásul az elektromosság igen sok hatásformája egyáltalán nem közvetlenül „motorikus": a vas mágnesezése, a kémiai szétbontás, a hővé átalakítás. S végül minden természettudományban, még a mechanikában is, mindenkor haladás, ha az *erő* szótól valahol sikerül megszabadulni.

Láttuk, hogy Wiedemann a láncbeli folyamatok kémiai magyarázatát csak bizonyos vonakodással fogadta el. Ez a vonakodás folyvást üldözi őt: ahol az úgynevezett kémiai elméletnek nyakába varrhat valamit, ez bizonyosan meg is történik. Így „egyáltalán nincs megalapozva, hogy az elektromotoros erő arányos a kémiai akció intenzitásával". (I., 791. old.) Egészen bizonyos, hogy nem minden esetben; de ahol ez az arányosság nem forog fenn, ez csak bizonyíték arra, hogy a lánc rosszul van konstruálva, hogy energiapazarlás megy benne végbe. És ezért van teljesen igaza ugyanennek a Wiedemann-nak, amikor elméleti levezetéseiben az ilyesféle mellékkörülményeket, melyek a folyamat tisztaságát meghamisítják, teljességgel nem veszi tekintetbe, hanem kereken biztosít arról, hogy egy elem elektromotoros ereje egyenlő az időegység alatt, egységnyi áramintenzitás mellett benne végbemenő kémiai akció mechanikai egyenértékével.

Egy másik helyen ezt olvassuk: „Hogy továbbá a sav–alkáli láncban nem a sav és az alkáli vegyülése az oka az áramképződésnek, az következik a 61. §-beli" (Becquerel és Fechner), „a 260. §-beli" (Du Bois-Reymond) „és a 261. §-beli" (Worm-Müller) „kísérletekből, amelyek szerint bizonyos esetekben, amikor sav és alkáli egyenértékű mennyiségben találhatók, nem lép fel áram, és éppígy a 62. §-ban idézett kísérletből" (Henrici), „hogy ha a kálilúg és a salétromsav közé salétromoldatot iktatunk közbe, az elektromotoros erő ugyanolyan módon fellép, mint e közbeiktatás nélkül." (I., 791 [–792]. old.)

Az a kérdés, vajon sav és alkáli vegyülése oka-e az áramképződésnek, igen komolyan foglalkoztatja szerzőnket. Ebben a formában a kérdésre nagyon egyszerű a válasz. Sav és alkáli vegyülése mindenekelőtt *só* képződésének az oka, miközben energia szabadul fel. Az, hogy ez az energia teljesen vagy részben elektromosság formáját öltse-e, azoktól a körülményektől függ, amelyek között szabaddá válik. Platina-elektródok közötti salétromsav és kálioldat láncban például legalábbis részben ez fog történni, mikor is az áram*képződés* szempontjából közömbös, hogy a sav és az alkáli közé közbeiktatnak-e salétromoldatot vagy sem, minthogy ez a sóképződést legfeljebb lassíthatja, de meg nem akadályozhatja. Ha azonban olyan láncot készítünk, mint az egyik Worm-Müller-féle, amelyre Wiedemann állandó-

an hivatkozik, ahol a középen sav és alkálioldat van, a két végén pedig sójuk oldata, mégpedig ugyanabban a koncentrációban, mint a láncban képződő oldat, akkor magától értetődőleg nem keletkezhetik áram, mert a végtagok miatt – minthogy mindenütt azonos testek képződnek – *nem keletkezhetnek ionok*. A szabaddá váló energiának átváltozását elektromossággá tehát ugyanúgy közvetlenül megakadályoztuk, mintha nem is zártuk volna a kört; nincs tehát mit csodálkoznunk azon, ha nem kapunk áramot. Azt azonban, hogy sav és alkáli egyáltalában létrehozhat áramot, bizonyítja a szén – kénsav (1 rész 10 rész vízben) – káli (1 rész 10 rész vízben) – szén lánc, amelynek áramerőssége Raoult szerint 73*; az pedig, hogy a lánc célszerű berendezése esetén a vegyülésükkor szabaddá váló nagy energiamennyiségnek megfelelő áramerősséget tudnak szolgáltatni, kitűnik abból, hogy az ismert legerősebb láncok csaknem kizárólag alkálisók képződésén nyugszanak, pl. Wheatstone: platina, platinaklorid, káliumamalgám, áramerősség 230; ólomperoxid, hígított kénsav, káliumamalgám, = 326; ha mangánperoxid az ólomperoxid helyett, = 280; valahányszor pedig káliumamalgám helyett cinkamalgámot alkalmaztak, az áramerősség csaknem pontosan 100-zal csökkent. Ugyanígy kapott Beetz ebben a láncban: szilárd barnakő, káliumpermanganátoldat, kálilúg, kálium, 302 áramerősséget, továbbá: platina, hígított kénsav, kálium, = 293,8; Joule: platina, salétromsav, kálilúg, káliumamalgám, = 302. Ezeknek a kivételesen erős áramképződéseknek az „oka" mindenesetre sav és alkáli, illetőleg alkálifém vegyülése és az eközben szabaddá váló nagy energiamennyiség.[350]

Néhány oldallal odébb újfent ezt olvassuk: „Figyelembe kell azonban venni, hogy nem a heterogén testek érintkezési helyén fellépő egész kémiai akció munkaegyenértékét kell közvetlenül a zárt kör elektromotoros erejének mértékéül tekinteni. Ha pl. a Becquerel-féle sav–alkáli láncban" (iterum Crispinus![351]) „ez a két anyag vegyül, ha a platina – olvasztott salétrom – szén láncban a szén elég, ha egy rézből, tisztátlan cinkből, hígított kénsavból álló közönséges elemben a cink helyi áramok képződése mellett gyorsan feloldódik, az ezeknél a kémiai folyamatoknál létrehozott munkának" (értsd: szabaddá tett energiának) „egy nagy része hővé alakul át és ennélfogva az egész áramkör számára veszendőbe megy." (I., 798. old.) Mindezek a folyamatok a láncban végbemenő energiaveszteségre vezetődnek vissza; nem érintik azt a tényt, hogy az elektromos mozgás átalakult kémiai energiából keletkezik, hanem csak az átalakult energia mennyiségét.

---

* [*Jegyzet*:] Az áramerősségről közölt valamennyi alábbi adatnál a Daniell-elemet = 100-nak vesszük.

Az elektrikusok végtelen időt és fáradságot fordítottak arra, hogy a legkülönbözőbb láncokat összeállítsák és „elektromotoros erejüket" megmérjék. Az ezáltal felhalmozódott kísérleti anyag igen sok értékeset tartalmaz, de biztosan még sokkal több értéktelent. Miféle tudományos értékük van pl. az olyan kísérleteknek, amelyekben „vizet" alkalmaznak elektrolitként, vizet, amely, mint most F. Kohlrausch kimutatta, a legrosszabb vezető, tehát a legrosszabb elektrolit is,* ahol tehát nem a víz, hanem annak ismeretlen tisztátlanságai közvetítik a folyamatot? És mégis pl. Fechner valamennyi kísérletének csaknem a fele a víznek ilyen alkalmazásán nyugszik, sőt még az ő „experimentum crucis-a"** is, amellyel az érintkezési elméletet a kémiai elmélet romjain akarta megrendíthetetlenül felépíteni. Mint már ebből is kitűnik, egyáltalában csaknem minden kísérletben, egynéhány keveset kivéve, a láncban végbemenő kémiai folyamatok, amelyekben pedig az úgynevezett elektromotoros erő forrása rejlik, jóformán tekintetbevétel nélkül maradtak. De egy egész sor olyan lánc van, melyeknek kémiai formulázásából semmiféle biztos következtetést nem lehet levonni az áramzárás után bennük végbemenő kémiai átváltozásokra. Ellenkezőleg, mint Wiedemann, I., 797. old., mondja, „nem tagadható, hogy a láncbeli kémiai vonzásokat semmiképp sem tudjuk még minden esetben áttekinteni". Minden ilyen kísérlet tehát az egyre fontosabbá váló kémiai oldal tekintetében mindaddig értéktelen, amíg e folyamatok ellenőrzése mellett meg nem ismétlik.

A láncban végbemenő energiaátváltozások tekintetbevételéről mármost csak igen kivételesen van szó ezeknél a kísérleteknél. Sokat közülük még azelőtt végeztek el, hogy a mozgás egyenértékűségének törvényét természettudományosan elismerték, de ezek a kísérletek szokásszerűleg ellenőrzetlenül és lezáratlanul továbbvonszolódnak egyik kézikönyvből a másikba. Ha azt mondták: az elektromosságnak nincs tehetetlensége (aminek körülbelül annyi értelme van, mint annak, hogy a sebességnek nincs fajsúlya), az elektromosság*tanról* ezt semmiképpen sem lehet állítani.

Eddig a galvánelemet úgy tekintettük, mint készüléket, amelyben a létrehozott érintkezési viszonyok következtében, egyelőre még ismeretlen módon, kémiai energia szabaddá válik és átalakul elektromossággá. Ugyanígy

---

* [*Jegyzet*:] A Kohlrausch által előállított legtisztább víz 1 mm hosszú oszlopa ugyanolyan ellenállást nyújtott, amilyet egyenlő átmérőjű és mintegy a Hold-pálya hosszúságú rézvezeték. Naumann: „Allgemeine Chemie", 729. old.

** [„döntő kísérlete"[352]]

a bontócellát úgy ábrázoltuk, mint készüléket, amelyben a fordított folyamat indul meg, elektromos mozgás átalakul kémiai energiává és mint ilyen használódik el. Eközben a folyamatnak az elektrikusok által olyannyira elhanyagolt kémiai oldalát kellett előtérbe állítanunk, mert ez volt az egyetlen út, hogy megszabadulhassunk a régi érintkezési tan és a két elektromos fluidumról szóló elmélet hagyományos képzeteinek limlomjától. Miután ezt elintéztük, most arról van szó, vajon a kémiai folyamat a láncban ugyanazon feltételek közt megy-e végbe, mint azon kívül, vagy pedig eközben különös, az elektromos gerjesztéstől függő jelenségek lépnek fel.

A helytelen képzetek minden tudományban végtére is, ha megfigyelési hibáktól eltekintünk, helyes tényekről alkotott helytelen képzetek. A tények megmaradnak, ha a képzetekről kimutattuk is, hogy hamisak. Ha leráztuk is a régi érintkezési elméletet, továbbra is fennállnak a megállapított tények, melyeknek magyarázatául kellett szolgálnia. Vegyük szemügyre ezeket és ezzel együtt a láncban végbemenő folyamat tulajdonképpeni elektromos oldalát.

Hogy heterogén testek érintkezésekor kémiai változásokkal vagy anélkül elektromossággerjesztés megy végbe, amely az elektroszkóp, illetőleg a galvanométer révén kimutatható, efelől nincs vita. Ezeknek az önmagukban igen minimális mozgási jelenségeknek az energiaforrása az egyes esetben, mint már kezdetben láttuk, nehezen állapítható meg; elég az hozzá, hogy ilyen külső forrás létezését általánosan elismerik.

Kohlrausch 1850–53-ban közzétett egy sor kísérletet, amelyekben egy láncnak az egyes alkotórészeit párosával összeállítja és megvizsgálja a mindenkor kimutatható sztatikus-elektromos feszültségek szempontjából; e feszültségek algebrai összegéből tevődik szerinte össze azután az elem elektromotoros ereje. Így, a Zn | Cu feszültséget = 100-nak véve, a Daniell- és a Grove-elem relatív erősségét a következőképpen számítja ki:

Daniell:

$$Zn \mid Cu + amalg.\ Zn \mid H_2SO_4 + Cu \mid SO_4Cu = 100 + 149 - 21 = 228;$$

Grove:

$$Zn \mid Pt + amalg.\ Zn \mid H_2SO_4 + Pt \mid HNO_3 = 107 + 149 + 149 = 405,$$

ami ez elemek áramerősségének közvetlen mérésével közel egyezik. Ezek az eredmények azonban korántsem bizonyosak. Először is Wiedemann maga figyelmeztet arra, hogy Kohlrausch csak a végeredményt közli, de „sajnos nem ad számadatokat az egyes kísérletek eredményeire" [I., 104. old.]. Másodszor pedig Wiedemann maga ismételten elismeri, hogy minden kísérlet fémek és még inkább fém és folyadék érintkezésénél fellépő elektromos gerjesztések mennyiségi meghatározására a számtalan elkerülhetetlen

hibaforrás miatt legalábbis igen bizonytalan. Ha pedig ennek ellenére többször Kohlrausch számaival számol, jobban tesszük, ha nem követjük ebben, annál is inkább, mert van egy másik meghatározási eszköz, amellyel szemben nem lehet ezeket az ellenvetéseket tenni.

Ha egy lánc két gerjesztőlemezét a folyadékba süllyesztjük és azután egy galvanométer végeivel zárási körré kötjük össze őket, akkor Wiedemann szerint „a galvanométer mágnestűjének kezdeti kilengése – még mielőtt kémiai változások az elektromos gerjesztés erősségét megváltoztatták volna – mértéke a zárási körben levő elektromotoros erők összegének" [I., 62. old.]. Különböző erősségű láncok tehát különböző erősségű kezdeti kilengéseket adnak, és e kezdeti kilengések nagysága arányos a megfelelő láncok áramerősségével.

Ez úgy fest, mintha itt az „elektromos szétválasztóerő", az „érintkezési erő", amely minden kémiai akciótól függetlenül mozgást okoz, kézzelfoghatólag szemünk előtt állna. Csakugyan így is véli ezt az egész érintkezési elmélet. És valóban itt elektromos gerjesztésnek és kémiai akciónak egy olyan vonatkozása áll előttünk, amelyet az eddigiekben még nem vizsgáltunk meg. Hogy erre áttérjünk, először az úgynevezett elektromotoros törvényt vesszük kissé közelebbről szemügyre; azt fogjuk találni, hogy a hagyományos érintkezési képzetek itt is nemcsak nem nyújtanak magyarázatot, hanem megint egyenesen elzárják a magyarázat útját.

Ha két fémből és egy folyadékból – pl. cink, hígított sósav, réz – álló tetszőleges elembe egy harmadik fémet, pl. platinalemezt állítunk, anélkül, hogy ezt a külső zárási körrel vezetődrót útján összekötnők, a galvanométer kezdeti kilengése pontosan ugyanannyi, mint a platinalemez *nélkül*. A platinalemeznek tehát nincs behatása az elektromossággerjesztésre. De ilyen egyszerűen ezt elektromotoros nyelven nem szabad kifejezni. Ott így mondják:

„A folyadékban levő cink és réz elektromotoros ereje helyébe azonban most a cink és platina és a platina és réz elektromotoros erőinek összege lépett. Minthogy az elektromosságok útja a platinalemez beiktatása által nem változott észrevehetően, abból, hogy a galvanométer adatai a két esetben egyenlők, azt következtethetjük, hogy a folyadékban levő cink és réz elektromotoros ereje egyenlő az ugyanabban levő cink és platina plusz platina és réz elektromotoros erejével. Ez megfelelne az önmagukban vett fémek közötti elektromossággerjesztés Volta által felállított elméletének. Az eredmény, amely bármely tetszőleges folyadékra és fémre érvényes, a következőképpen hangzik:

A fémek folyadékokkal való elektromotoros gerjesztésükkor a feszültségi

sor törvényét követik. Ezt a törvényt *elektromotoros törvény* névvel is jelölik." (Wiedemann, I., 62. old.)

Ha azt mondják, hogy a platina ebben a kombinációban egyáltalában nem fejt ki elektromosságot gerjesztő hatást, ezzel az egyszerű tényt mondják ki. Ha azt mondják, hogy mégis kifejt elektromosságot gerjesztő hatást, de két ellenkező irányban egyenlő erővel, úgyhogy a hatás megszünteti magát, akkor a tényt hipotézissé változtatják át, csupán azért, hogy megadják a tiszteletet az „elektromotoros erőnek". A platina mindkét esetben a stróman szerepét játssza.

A kilengés idején még nem létezik zárási kör. A sav szétbontatlanul nem vezet; csak az ionok révén tud vezetni. Hogy a harmadik fém nem hat az első kilengésre, ez egyszerűen abból ered, hogy még *el* van *szigetelve*.

Hogyan viselkedik mármost a harmadik fém a tartós áram létrejötte *után* és tartama alatt?

A fémek feszültségi sorában a legtöbb folyadékban a cink az alkálifémek után jobbára a pozitív végen és a platina a negatív végen van, a réz pedig a kettő között áll. Ha tehát, mint fent, platinát állítanak réz és cink közé, akkor az mindkettővel szemben negatív. Az áramnak a folyadékban, ha a platina egyáltalában hatna, a cinktől és a réztől a platinához kellene folynia, tehát mindkét elektródtól az össze nem kötött platinához, ami contradictio in adjecto*. A láncban több fém hatékonyságának az alapfeltétele éppen abban áll, hogy kifelé zárási körré legyenek egymással összekötve. Egy össze nem kötött, számfeletti fém a láncban nem-vezetőként szerepel; ionokat sem nem képezhet, sem át nem eresztheti, és ionok nélkül nem ismerünk vezetést elektrolitekben. Ez a fém tehát nem csupán stróman, hanem még útban is van, mivel kényszeríti az ionokat, hogy oldalvást megkerüljék.

Ugyanígy van, ha cinket és platinát kötünk össze és a rezet állítjuk összekötetlenül a középre: itt a réznek, ha egyáltalában hatna, egy áramot kellene a cinktől a rézhez és egy másodikat a réztől a platinához létrehoznia, tehát egyfajta közbenső elektródul kellene szolgálnia és a cink felé forduló oldalon hidrogéngázt leválasztania, ami ismét lehetetlenség.

Ha a hagyományos elektromotoros beszédmódot lerázzuk, az eset szerfelett egyszerűvé válik. A galvánlánc, láttuk, egy készülék, amelyben kémiai energia szabaddá válik és átalakul elektromossággá. Szabály szerint egy vagy több folyadékból áll és két fémből mint elektródokból, amelyeknek a folyadékokon kívül vezetőlegesen összekötve kell lenniük egymással. Ezzel a készülék előállt. Bármi egyebet mártunk még összekötetlenül a gerjesztő-

* [ellentmondás a jelzőben; meghatározásbeli ellentmondás; önellentmondás]

folyadékba, akár fémet, üveget, gyantát vagy akármi mást, az nem vehet részt a láncban végbemenő kemiko-elektrikus folyamatban, az áramképződésben, ameddig a folyadékot kémiailag meg nem változtatja, legfeljebb *zavarhatja* a folyamatot. Bármi legyen is az elektromos gerjesztőképessége egy harmadik, bemerített fémnek a lánc folyadékára és egyik vagy mindkét elektródjára vonatkozólag, nem hathat, ameddig ez a fém a folyadékon kívül nincs összekötve a zárási körrel.

Eszerint Wiedemann-nak nemcsak az úgynevezett elektromotoros törvényre adott fenti *levezetése* hamis; hamis az az értelem is, amelyet ennek a törvénynek ad. Sem az össze nem kötött fémnek magát kiegyenlítő elektromotoros tevékenységéről nem lehet beszélni, minthogy ez a tevékenység eleve el van vágva az egyetlen feltételtől, amely mellett hatékonyságba kerülhet; sem az úgynevezett elektromotoros törvényt nem lehet levezetni egy olyan tényből, amely ennek körén kívül esik.

Az öreg Poggendorff 1845-ben közzétett egy sor kísérletet, amelyekben a különböző láncok elektromotoros erejét, azaz a mindegyik lánc által az időegység alatt szolgáltatott elektromosságmennyiséget mérte. Ezek közül különösen értékes az első 27, amelyek mindegyikében három meghatározott fémet egyazon gerjesztőfolyadékban egymás után három különböző lánccá köt össze és ezeket a láncokat a szolgáltatott elektromosságmennyiség szempontjából vizsgálja és összehasonlítja. Mint derék érintkezési elektrikus, Poggendorff a harmadik fémet mindenkor összekötetlenül szintén behelyezte a láncba és ilymódon elégtétellel meggyőződhetett arról, hogy ez a „harmadik a szövetségben"[353] mind a 81 láncban tisztára stróman maradt. E kísérletek jelentősége azonban semmiképp sem ebben áll, hanem éppenséggel az úgynevezett elektromotoros törvény helyes értelmének megerősítésében és megállapításában.

Maradjunk a láncok fenti soránál, ahol hígított sósavban cink, réz és platina vannak kettesével összekötve egymással. Itt Poggendorff szerint a szolgáltatott elektromosságmennyiségek – ha egy Daniell-elemét = 100-nak vesszük – a következők:

Cink–réz	=	78,8
Réz–platina	=	74,3
Összesen		153,1
Cink–platina	=	153,7

A cink a platinával közvetlen összeköttetésben tehát csaknem pontosan ugyanazt az elektromosságmennyiséget szolgáltatta, mint a cink–réz + réz–

platina. Ugyanez történt valamennyi többi láncban, bármilyen folyadékot és fémet alkalmaztak is. Ha egy sor fémből egyazon gerjesztőfolyadékban láncokat képeznek, olyképpen, hogy az e folyadékra érvényes feszültségi sor szerint a második, harmadik, negyedik stb. fém egymás után negatív elektródul szolgál a megelőző és pozitívul a rákövetkező fém számára, akkor a mindezen láncok által szolgáltatott elektromosságmennyiségek összege egyenlő azzal az elektromosságmennyiséggel, amelyet az egész fém-sor két végtagja közti közvetlen lánc szolgáltat. Eszerint pl. az az elektromosságmennyiség, amelyet hígított sósavban a cink–ón, ón–vas, vas–réz, réz–ezüst, ezüst–platina láncok összesen szolgáltatnak, egyenlő lenne a cink–platina lánc által szolgáltatottal; a fenti sor valamennyi eleméből képzett oszlopot egyébként egyenlő viszonyok között egy ellenkező áramiránnyal bekapcsolt cink–platina elem éppen semlegesítené.

Ebben a felfogásban az úgynevezett elektromotoros törvény valóságos és nagy jelentőségre tesz szert. Új oldalát tartalmazza a kémiai és elektromos akció közötti összefüggésnek. Eddig, amikor túlnyomóan a galvánáram energia*forrását* vizsgáltuk, ez a forrás, a kémiai átváltozás jelent meg a folyamat aktív oldalaként; az elektromosság ebből jött létre, először is tehát passzívként jelent meg. Most ez megfordul. Az elektromos gerjesztés, amelyet a láncban érintkezésbe hozott heterogén testek mibenléte szab meg, a kémiai akcióhoz sem nem adhat energiát, sem el nem vonhat tőle (másképp, mint szabaddá váló energiának elekromossággá átváltozása révén). De ezt az akciót, a lánc berendezéséhez mérten, gyorsíthatja vagy lassíthatja. Ha a cink–hígított sósav–réz lánc az időegység alatt csak feleannyi elektromosságot szolgáltat az áramnak, mint a cink–hígított sósav–platina lánc, ez kémiailag kifejezve azt jelenti, hogy az első lánc az időegység alatt csak feleannyi cinkkloridot és hidrogént szolgáltat, mint a második. A *kémiai akció tehát megkétszereződött, jóllehet a tisztán kémiai feltételek ugyanazok maradtak.* Az elektromos gerjesztés a kémiai akció szabályozójává vált; most ez jelenik meg az aktív oldalként, a kémiai akció a passzívként.

Ezzel azután érthetővé válik, ha egy egész sor azelőtt tisztán kémiainak tekintett folyamat most elektrokémiainak ábrázolódik. Kémiailag tiszta cinket hígított sav, ha egyáltalában, csak igen gyengén támad meg; közönséges kereskedelmi cink ezzel szemben gyorsan oldódik benne sóképződés és hidrogénfejlődés mellett; ez más fémekből és szénből álló belekeveredést tartalmaz, amelyek a felület különböző helyein egyenlőtlen erősségben oszlanak el. Közöttük és maga a cink között a savban helyi áramok képződnek, amikor is a cink-helyek a pozitív elektródokat alkotják, a többi fémek a negatívakat, amelyeken a hidrogénbuborékok kiválnak. Ugyanígy

azt a jelenséget, hogy a rézgálicoldatba mártott vas rézréteggel vonódik be, most elektro-kemikusnak tekintik: mint amit a vas felületének heterogén helyei között keletkező áramok által szabnak meg.

Ehhez mérten egyben azt találjuk, hogy a fémek feszültségi sorai folyadékokban nagyjában és egészében megfelelnek azoknak a soroknak, amelyekben a fémek kiszorítják egymást a halogénekkel és savgyökökkel alkotott vegyületeikből. A feszültségi sorok szélső negatív végén szabályszerűen az aranycsoport fémeit találjuk: arany, platina, palladium, rhodium, amelyek nehezen oxidálhatók, savak alig vagy egyáltalán nem támadják meg őket és sóikból más fémek könnyen kicsapják őket. A szélső pozitív végén állnak az alkálifémek, amelyek az éppen ellenkező viselkedést mutatják: oxidjaikból a legnagyobb energiaráfordítással is alig leválaszthatók, a természetben szinte csakis sók formájában fordulnak elő és valamennyi fém közül legnagyobb rokonsággal bírnak a halogénekhez és savgyökökhöz. A kettő között állnak a többi fémek némiképp változó sorrendekben, de mégis úgy, hogy elektromos és kémiai viselkedésük egészében egyezik egymással. Az egyes fémek sorrendje a folyadékok szerint változik és egyetlen folyadékra is aligha van végérvényesen megállapítva. Sőt, megengedhető kételkednünk abban, hogy van-e az egyes folyadékra ilyen *abszolút* feszültségi sora a fémeknek. Egyazon fém két darabja alkalmas láncokban vagy bontócellákban pozitív és negatív elektródul szolgálhat, ugyanaz a fém tehát önmagával szemben lehet mind pozitív, mind negatív. A termoelemekben, amelyek hőt átváltoztatnak elektromossággá, a két forrasztási hely közötti erős hőmérsékleti különbségek esetén az áramirány megfordul: az azelőtt pozitív fém negatív lesz és megfordítva. Ugyanígy nincsen abszolút sor, amely szerint a fémek kiszorítják egymást egy meghatározott halogénnel vagy savgyökkel alkotott kémiai vegyületeikből; azzal, hogy hő formájában energiát odajuttatunk, sok esetben szinte tetszés szerint változtathatjuk és megfordíthatjuk a közönséges hőmérséklet mellett érvényes sort.

Sajátságos kölcsönhatást találunk tehát itt kemizmus és elektromosság között. A láncban végbemenő kémiai akciót, amely az elektromosságnak az egész energiát szolgáltatja az áramképződéshez, a maga részéről sok esetben csak a láncban létrejött elektromos feszültségek hozzák működésbe, és minden esetben ezek szabályozzák mennyiségileg. Ha a láncbeli folyamatok előbb kemiko-elektrikusaknak jelentek meg előttünk, itt azt látjuk, hogy ugyanannyira elektro-kemikusak. A *tartós* áram képződésének álláspontjáról a kémiai akció elsődlegesként jelent meg; az áram*gerjesztés* álláspontjáról másodlagosként, járulékosként jelenik meg. A kölcsönhatás minden abszolúte elsődlegest és abszolúte másodlagost kizár; de ugyanakkor kétoldalú

folyamat, amelyet természete szerint két különböző álláspontról lehet tekintenünk; sőt, hogy mint összességet megértsük, méghozzá kell is hogy egymás után mindkét álláspontról megvizsgáljuk, mielőtt az összeredményt össze lehet foglalnunk. Ha azonban az egyik álláspontot egyoldalúan rögzítjük mint az abszolútat a másikkal szemben, vagy önkényesen, az okoskodás pillanatnyi szükséglete szerint ugrunk át egyikről a másikra, akkor foglyai maradunk a metafizikai gondolkodás egyoldalúságának; az összefüggés kisiklik a kezünkből és egyik ellentmondásból a másikba bonyolódunk.

Láttuk fent, hogy Wiedemann szerint a galvanométer kezdeti kilengése – közvetlenül miután a gerjesztőlemezek belemerülnek a lánc folyadékába, és mielőtt még kémiai változások az elektromos gerjesztés erősségét megváltoztatták volna – „mértéke a zárási körben levő elektromotoros erők összegének".

Ez ideig úgy ismertük meg az úgynevezett elektromotoros erőt, mint az energia egyik formáját, amely a mi esetünkben kémiai energiából egyenértékű mennyiségben jött létre és a továbbiak folyamán megint egyenértékű mennyiségű hővé, tömegmozgássá stb. változott át. Most egyszerre megtudjuk, hogy a „zárási körben levő elektromotoros erők összege" már létezik, *mielőtt* kémiai változások ezt az energiát szabaddá tették volna; másszóval, hogy az elektromotoros erő nem más, mint egy meghatározott lánc képessége arra, hogy az időegység alatt kémiai energia egy meghatározott mennyiségét szabaddá tegye és átalakítsa elektromos mozgássá. Mint az előbb az elektromos szétválasztóerő, itt az elektromotoros erő is olyan erőként jelenik meg, amely egy szikrányi energiát sem tartalmaz. Wiedemann tehát „elektromotoros erőn" két teljes-tökéletesen különböző dolgot ért: egyrészt egy lánc képességét arra, hogy adott kémiai energia egy meghatározott mennyiségét szabaddá tegye és átalakítsa elektromos mozgássá, másrészt magát az elektromos mozgás fejlesztett mennyiségét. Az, hogy a kettő arányos egymással, hogy az egyik mértéke a másiknak, nem szünteti meg különbözőségüket. A láncban végbemenő kémiai akció, a fejlesztett elektromosságmennyiség és a belőle – ha különben munkát nem végez – a zárási körben keletkezett hő nemcsak arányosak, hanem éppenséggel egyenértékűek; ez azonban nem csorbítja különbözőségüket. Egy meghatározott hengerátmérőjű és dugattyúlöketű gőzgép képessége arra, hogy odajuttatott hőből mechanikai mozgás egy meghatározott mennyiségét létrehozza, igen különbözik magától ettől a mechanikai mozgástól, bármennyire arányos is vele. S ha az ilyen beszédmód tűrhető volt is abban az időben, amikor az energia megmaradásáról a természettudományban még nem beszéltek, még-

is kézenfekvő, hogy ennek az alaptörvénynek az elismerése óta a valóságos eleven energiát ennek valamilyen formájában nem szabad többé összecserélni egy tetszőleges készüléknek a képességével arra, hogy szabaddá váló energiának ezt a formát adja. Ez az összecserélés egy korollárium erő és energia azon összecserélésének, amely az elektromos szétválasztóerővel kapcsolatosan történt; ebben a két összecserélésben oldódik meg harmonikusan Wiedemann három egymásnak teljesen ellentmondó árammagyarázata, és egyáltalában ezek szolgálnak alapul végül is valamennyi tévedésének és tévelygésének az úgynevezett „elektromotoros erő" körül.

A kemizmus és az elektromosság közötti már fentebb szemügyre vett sajátságos kölcsönhatáson kívül még egy második közösség is van, amely ugyancsak e két mozgási forma szorosabb rokonságára mutat. Mind a kettő csak *eltűnően* állhat fenn. A kémiai folyamat az atomoknak a folyamatba belépő mindegyik csoportjára nézve hirtelen megy végbe. Csak azáltal hosszabbítható meg, ha új anyag van jelen, amely folyvást újra meg újra belép a folyamatba. Ugyanígy van az elektromos mozgással. Alighogy létrejött egy másik mozgási formából, már át is csap megint egy harmadik mozgási formába; csak ha állandóan készenlétben van rendelkezésre álló energia, ez hozhatja létre a tartós áramot, amelyben minden pillanatban új mozgásmennyiségek öltik fel és vesztik el megint az elektromosság formáját.

A bepillantás abba, hogy a kémiai akció ilyen szorosan összefügg az elektromossal és megfordítva, mindkét vizsgálati területen nagy eredményekhez fog vezetni. Ez a bepillantás már egyre általánosabbá válik. A kémikusok közül Lothar Meyer és utána Kekulé már kereken kimondotta, hogy küszöbön áll az elektrokémiai elmélet megifjodott formában való újrafelvétele. Úgy látszik, az elektrikusok között is – mint nevezetesen F. Kohlrausch legújabb munkái jelzik – végre áttörőben van az a meggyőződés, hogy csak a láncban és a bontócellában végbemenő folyamatok pontos tekintetbevétele segítheti ki tudományukat a régi hagyományok zsákutcájából.

És csakugyan nem tudjuk átlátni, mi más által lehet a galvanizmus tanának és ezzel második vonalban a mágnesség és a feszültségi elektromosság tanának szilárd alapzatot adni, mint ha kémiai-exakt általános revíziónak vetik alá az összes örökül kapott, ellenőrzetlen, egy túlhaladott tudományos álláspontón végzett kísérleteket, pontosan tekintetbe véve és megállapítva az energiaátváltozásokat és egyelőre félretéve az összes hagyományos elméleti képzeteket az elektromosságról.

A munka része a majom emberré válásában[354]

A munka minden gazdagság forrása, mondják a politikai gazdászok. Csakugyan az – a természet mellett, amely számára az anyagot szolgáltatja, melyet gazdagsággá változtat. De végtelenül több is még ennél. A munka minden emberi élet első alapfeltétele, mégpedig olyan fokban, hogy bizonyos értelemben azt kell mondanunk: a munka teremtette meg magát az embert.

Többszázezer évvel ezelőtt, annak a Föld-korszaknak egy pontosan még meg nem határozható szakaszában, amelyet a geológusok harmadkornak neveznek, feltehetőleg a vége felé, élt valahol a forró földövön – valószínűleg egy nagy, ma az Indiai-óceán fenekére süllyedt szárazföldön – egy különösen magas fejlettségű emberszabású majom-nemzedék. Darwin megközelítőleg leírta ezeket az őseinket.[355] Tetőtől-talpig szőr fedte őket, szakálluk és hegyes fülük volt, és falkákban fákon éltek.

Bizonyára mindenekelőtt életmódjuktól indíttatva, amely a mászásnál más ügyleteket jelöl ki a kéznek, mint a lábnak, ezek a majmok a sík földön kezdtek leszokni a kéz segítségülvételéről a járás közben és mindinkább felegyenesedett járást vettek fel. Ezzel *megtörtént a majomtól az emberhez való átmenet döntő lépése.*

Minden ma még élő emberszabású majom tud felegyenesedve állni és csupán két lábon tovamozogni. De csak szükség esetén és felettébb gyámoltalanul. Természetes járásuk félig-felegyenesedő helyzetű és a kezek használatát is magában foglalja. Legtöbben öklük bütykeit a földre támasztják és testüket behúzott lábakkal átlendítik hosszú karjaik között, mint a mankón járó béna. Egyáltalában a majmoknál még ma is megfigyelhetünk minden átmeneti fokot a négykézláb járástól a kétlábon járásig. De ez utóbbi egyiküknél sem lett több szükségmegoldásnál.

Annak, hogy a felegyenesedett járás szőrös elődeinknél először szabállyá és idővel szükségszerűséggé váljék, az volt az előfeltétele, hogy a kezekre időközben egyre több más irányú tevékenység hárult. A majmoknál is uralkodik már a kéz és a láb felhasználásának bizonyos megosztása. A kezet, mint már említettük, a mászásnál másképpen használják, mint a lábat. Kivált-

képp a táplálék leszakítására és megfogására szolgál, amint ez már alacsonyrendű emlősöknél is mellső lábaikkal történik. Kezével épít sok majom fészket a fákon, vagy akár, mint a csimpánz, tetőt az ágak között az időjárás elleni oltalmul. Ezzel ragad husángot ellenségeivel szembeni védekezésül, vagy bombázza őket gyümölcsökkel és kövekkel. Ezzel hajt végre fogságban egynémely egyszerű, az embertől ellesett műveletet. De éppen itt mutatkozik meg, mekkora távolság van a még leginkább emberszabású majmoknak is a fejletlen keze és a sok évszázezred munkájában magasan kiképződött emberkéz között. A csontok és izmok száma és általános elrendezése megegyezik a kettőnél; de a legalacsonyabb fokon álló vadember keze száz és száz műveletet tud elvégezni, amelyet semmilyen majomkéz nem csinál utána. Soha majomkéz még a legdurvább kőkést sem készítette el.

A műveletek, melyekhez elődeink a majomtól az emberhez való átmenetben sok évezred folyamán fokozatosan megtanulták kezüket hozzáidomítani, ennélfogva eleinte csak nagyon egyszerűek lehettek. A legalacsonyabb fokon álló vademberek, még azok is, akiknél egy inkább állati állapotra való visszaesést és egyidejű testi visszafejlődést tételezhetünk fel, még mindig sokkal magasabban állnak, mint ezek az átmeneti lények. Mígnem emberkéz az első kovakövet késsé feldolgozta, olyan időközök telhettek el, melyekhez képest az előttünk ismert történelmi idő jelentéktelennek tűnik fel. De a döntő lépés megtörtént: *a kéz szabaddá vált* és most már új meg új jártasságokat szerezhetett meg, az ezzel megszerzett nagyobb hajlékonyság pedig öröklődött és gyarapodott nemzedékről nemzedékre.

Ilymódon a kéz nemcsak szerve a munkának, hanem *annak terméke is.* Csak munka révén, az egyre újabb műveletekhez való hozzáidomulás révén, az izmok, szalagok és hosszabb időközök során a csontok ezáltal megszerzett *különleges kiképződésének átöröklése révén és ennek az öröklött* kifinomulásnak új, mind bonyolultabb műveletekre való folyton megújuló alkalmazása révén tett szert az emberkéz a tökéletességnek arra a magas fokára, amelyen Raffaello festményeit, Thorvaldsen szobrait, Paganini zenéjét elővarázsolhatta.

De a kéz nem volt egymagában. Csak egyes tagja volt egy egész, szerfelett összetett szervezetnek. És ami a kéznek javára vált, javára vált az egész testnek is, melynek szolgálatában dolgozott — mégpedig kettős módon.

Először a növekedés korrelációja törvényének következtében, ahogy ezt Darwin nevezte. E törvény szerint egy szerves lény egyes részeinek meghatározott formái mindig más részek bizonyos formáihoz kapcsolódnak,

amelyek látszólag semmi összefüggésben nincsenek velük. Így minden állatnak, amelynek vörös vérsejtjei sejtmagnélküliek és amelynek nyakszirtjét az első hátgerinccsigolyával két ízület (condylus) köti össze, kivétel nélkül tejmirigyei is vannak az ivadékok szoptatására. Így emlősöknél a hasított pata szabályszerűen együtt jár a kérődzéshez való összetett gyomorral. Meghatározott formák változásai maguk után vonják más testrészek formájának változásait, anélkül, hogy az összefüggést meg tudnók magyarázni. Egészen fehér, kékszemű macskák mindig vagy majdnem mindig süketek. Az emberkéz fokozatos kifinomodása és a lábnak a felegyenesedett járásra való, ezzel lépést tartó kiképződése kétségtelenül ilyen korreláció révén is visszahatott a szervezetnek más részeire. De ezt a behatást még túlontúl kevéssé vizsgálták meg, semhogy itt többet tehetnénk, mint hogy általánosságban megállapítjuk.

Sokkal fontosabb ennél a kéz fejlődésének közvetlen, kimutatható visszahatása a szervezet egyéb részeire. Mint már mondtuk, majomszerű őseink társas lények voltak; szemmelláthatólag lehetetlen, hogy az embert, ezt a leginkább társas állatot, egy nem-társas közvetlen elődtől származtassuk le. A kéz kiképződésével, a *munkával kezdődő uralom a természet felett* a haladás minden újabb lépésénél tágította az ember látókörét. A természeti tárgyakon folyvást új, addig ismeretlen tulajdonságokat fedezett fel. Másfelől a munka kiképződése szükségképpen hozzájárult ahhoz, hogy a társadalom tagjai szorosabban egymáshoz kapcsolódjanak, amennyiben megszaporította a kölcsönös támogatás, a közös együttműködés eseteit és ennek az együttműködésnek a hasznosságát minden egyed számára egyre jobban tisztázta. Röviden, a létrejövő emberek oda jutottak, hogy *mondanivalójuk* volt egymásnak. A szükséglet megteremtette a maga szervét: a majom fejletlen gégéje lassan, de biztosan átalakult moduláció útján egyre fejlettebb modulációra, és a száj szervei fokozatosan egyik tagolt hangot a másik után tanulták meg kiejteni.

Hogy a beszéd keletkezésének ez a munkából és a munkával való magyarázása az egyetlen helyes magyarázat, azt bizonyítja az állatokkal való összehasonlítás. Ami kevés közölnivalójuk egymás számára ezeknek, még a legmagasabban fejletteknek is van, azt tagolt beszéd nélkül is tudják egymással közölni. A természeti állapotban egyik állat sem érzi hiányát, hogy nem tud beszélni vagy nem tudja az emberi beszédet megérteni. Nem így, ha az emberek már megszelídítették. A kutyának és a lónak az emberrel való érintkezésben úgy kifinomult a füle a tagolt beszédhez, hogy minden nyelvet könnyen megtanulnak érteni annyira, amennyire képzetkörük terjed. Megszerezték továbbá olyan érzések képességét, mint az emberekhez való

ragaszkodás, hála stb., amelyek azelőtt idegenek voltak tőlük; és akinek gyakran volt dolga ilyen állatokkal, aligha zárkózhatik el az elől a meggyőződés elől, hogy elég esetben *most* hiányát érzik annak, hogy nem képesek beszélni, amin azonban, tekintettel nagyon is meghatározott irányban specializálódott hangszerveikre, sajnos nem lehet már segíteni. De ahol a szerv megvan, bizonyos határokon belül ez a képességhiány is elesik. A madarak szájszervei minden bizonnyal a lehető leginkább különböznek az emberéitől, és mégis a madarak az egyetlen állatok, amelyek megtanulnak beszélni; és a legutálatosabb hangú madár, a papagáj beszél a legjobban. Ne mondja senki, hogy a papagáj nem érti, amit beszél. Persze tisztára csak, mert a beszédben és az emberi társaságban kedve telik, órák hosszat csacsogva ismételgeti egész szógazdagságát. De amennyire képzetköre terjed, annyira meg is tanulhatja érteni, amit mond. Tanítsunk meg egy papagájt gorombaságokra, úgy, hogy képzete legyen a jelentésükről (forró égövi országokból hazavitorlázó matrózok egyik fő szórakozása); ingereljük fel és csakhamar azt találjuk, hogy gorombaságait ugyanolyan jól fel tudja használni, mint egy berlini zöldségeskofa. Ugyanez a helyzet, ha inyencfalatokat koldul.

Először a munka, utána és vele együtt a beszéd – ez az a két leglényegesebb ösztönzés, melyeknek befolyása alatt a majom agya fokozatosan átment az ember minden hasonlóság mellett sokkal nagyobb és tökéletesebb agyába. Az agynak a továbbképződésével azonban karöltve járt legközelebbi szerszámainak, az érzékszerveknek a továbbképződése. Ahogyan már a beszédet fokozatos kiképződésében szükségképpen kíséri a hallószerv megfelelő kifinomodása, úgy kíséri az agy kiképződését egyáltalában az összes érzékek kifinomodása. A sas sokkal messzebbre ellát, mint az ember, de az embernek a szeme sokkal többet meglát a dolgokon, mint a sasé. A kutya szimata sokkal finomabb, mint az emberé, de a kutya a századrészét sem különbözteti meg azoknak a szagoknak, amelyek az ember számára különböző dolgok meghatározott ismertetőjegyei. És a tapintásérzék, mely a majomnál még legdurvább kezdeteiben is alig létezik, csak magával az emberi kézzel, a munka által, képződött ki. –

Az agy és a szolgálatában álló érzékek, a mindinkább feltisztuló tudat, elvonatkoztató- és következtetőképesség fejlődésének visszahatása a munkára és a beszédre mindkettőnek folyton új lökést adott a továbbképződéshez; s ez a továbbfejlődés nem zárult le, amikor az ember végérvényesen különvált a majomtól, hanem különféle népeknél és különböző időkben, különböző fokban és irányban, olykor még helyi és időbeli visszaeséstől is megszakítva, nagyjában és egészében azóta hatalmasan előbbrehaladt; egy-

részt nagy erővel hajtotta előbbre, másrészt határozottabb irányokba terelte egy a kész ember felléptével újonnan hozzájáruló elem – *a társadalom.*

Évek százezrei teltek el bizonyosan – a Föld történetében nem több, mint az emberi életben egy másodperc* –, míg a fákon mászkáló majomfalkából emberi társadalom keletkezett. De végül is itt volt. És ismét mit találunk, mi a jellemző különbség majomfalka és emberi társadalom között? *A munka.* A majomfalka beérte azzal, hogy lelegelte tápkörzetét, melyet a földrajzi helyzet vagy szomszédos falkák ellenállása jelölt ki számára; vándorlásokat és harcokat kezdett, hogy új tápterületre tegyen szert, de képtelen volt a tápterületből többet kicsikarni, mint amit az természettől fogva nyújtott, legfeljebb tudattalanul trágyázta hulladékaival. Mihelyt minden lehető tápkörzet el volt foglalva, a majomnépesség nem szaporodhatott tovább; az állatok száma legfeljebb változatlan maradhatott. De minden állatnál magas fokú táplálékpazarlás folyik, és amellett a táplálékutánpótlás csírájában való kiölése. A farkas nem kíméli, mint a vadász, az őzünőt, amely jövőre gidákat adna neki; Görögországban a zsenge bozótot még felnövekedése előtt befaló kecskék az ország minden hegyét kopárra legelték. Az állatoknak ez a „rablógazdálkodása" fontos szerepet játszik a fajták fokozatos átváltozásában, mivel kényszeríti őket, hogy a megszokottól eltérő táplálékhoz alkalmazkodjanak, ami által vérük más kémiai összetételt kap és egész testalkatuk fokozatosan más lesz, míg a már rögződött fajták kihalnak. Nem kétséges, hogy ez a rablógazdálkodás hatalmasan hozzájárult elődeink emberré válásához. Ez olyan majomfajnál, amely intelligencia és alkalmazkodóképesség dolgában valamennyi többit jóval felülmúlta, ennek arra kellett vezetnie, hogy a táplálóknövények száma egyre jobban kiterjedt, hogy a táplálóknövényeknek egyre több ehető része került fogyasztásra, egyszóval, hogy a táplálék egyre változatosabb lett, és vele a testbe kerülő anyagok is, az emberré válás kémiai feltételei. Mindez azonban még nem volt tulajdonképpeni munka. A munka szerszámok készítésével kezdődik. És mik a legrégibb szerszámok, amelyeket fellelünk? A legrégibbek – a történelemelőtti emberek fellelt hagyatékai és a legkorábbi történelmi népek, valamint a legnyersebb mostani vadak életmódja szerint ítélve? A vadászat és a halászat szerszámai, – az előbbiek egyúttal fegyverek is. Vadászat és halászat azonban előfeltételezik az átmenetet a puszta növényi táplálóktól az egyidejű húsfogyasztáshoz, és itt ismét az emberré válás egy lényeges lépése

* [*Jegyzet*:] Egy e tekintetben elsőrangú tekintély, Sir W. Thomson, kiszámította, hogy *százmillió évnél nem sokkal több*[356] folyhatott le az idő óta, mikor a Föld már annyira lehűlt hogy növények és állatok élhettek rajta.

áll előttünk. *A hústáplálék* szinte kész állapotban tartalmazta a leglényegesebb anyagokat, melyekre a testnek anyagcseréjéhez szüksége van; megrövidítette az emésztést és vele a többi vegetatív, a növényi életnek megfelelő folyamatokat a testben és ezzel több időt, több anyagot és több kedvet nyert a voltaképpeni állati (animális) élet tevékenysége számára. És minél inkább eltávolodott a létrejövő ember a növénytől, annál inkább emelkedett az állat fölé is. Ahogyan a húsevés melletti növényi táplálékra szoktatás a vad macskákat és kutyákat az ember szolgáivá tette, úgy járult hozzá lényegesen a növényi élelem melletti hústáplálékra rászokás ahhoz, hogy a létrejövő ember testi erőre és önállóságra tegyen szert. A leglényegesebb azonban a hústáplálléknak az agyra való hatása volt, melyhez most az eddiginél sokkal bőségesebben jutottak el a táplálásához és fejlődéséhez szükséges anyagok, és amely ennélfogva nemzedékről nemzedékre gyorsabban és tökéletesebben kiképződhetett. A vegetariánus urak szíves engedelmével, az ember nem hústáplálék nélkül jött létre, és ha a hússal való táplálkozás minden előttünk ismert népnél valamilyen korban emberevéshez vezetett is (a berliniek elődei, a veletábok vagy vilcek a X. században még megették szüleiket[357]), ez ma már mit sem számíthat.

A hústáplálék a haladás két újabb döntő jelentőségű lépéséhez vezetett: a tűz szolgálatba állításához és állatok megszelídítéséhez. Az előbbi még jobban megrövidítette az emésztési folyamatot, mivel az eledelt már úgyszólván félig megemésztve juttatta a szájba; az utóbbi bőségesebbé tette a hústáplálékot, mivel a vadászat mellett annak új, rendszeresebb beszerzési forrását nyitotta meg, ezenkívül pedig a tejben és termékeiben új, anyagkeveredés tekintetében a hússal legalábbis egyenértékű élelmiszert szolgáltatott. Így ez a kettő már közvetlenül is újabb eszköze lett az ember emancipációjának; közvetett hatásaikra egyesben-részletben rátérnünk túl messze vezetne itt, bármily nagy fontosságúak voltak is az ember és a társadalom fejlődése szempontjából.

Ahogyan az ember megtanulta, hogy minden ehetőt megegyen, éppúgy azt is megtanulta, hogy minden éghajlat alatt éljen. Elterjedt az egész lakható Földön, mint az egyetlen állat, amely önmagában a teljhatalommal rendelkezett ehhez. A többi állat, amely minden éghajlathoz hozzászokott, ezt nem önmagából, hanem csak az ember kíséretében tanulta meg: háziállatok és élősdi rovarok. És az átmenet az őshaza egyenletesen forró éghajlatáról hidegebb vidékekre, ahol az év télre és nyárra oszlott, új szükségleteket teremtett: lakásra és ruházkodásra volt szükség a hideg és nedvesség elleni védekezésül, új munkaterületekre és ezzel új tevékenységekre, amelyek az embert mindjobban eltávolították az állattól.

A kéz, a beszélőszervek és az agy együttműködése – nem csupán minden egyes embernél, hanem a társadalomban is – egyre bonyolultabb műveletek elvégzésére, egyre magasabb célok kitűzésére és elérésére képesítette az embert. Maga a munka nemzedékről nemzedékre más, tökéletesebb, sokoldalúbb lett. A vadászathoz és állattenyésztéshez a földművelés járult, ehhez a fonás és a szövés, a fémek feldolgozása, a fazekasság, a hajózás. A kereskedelem és az ipar mellé végül művészet és tudomány lépett, törzsekből nemzetek és államok lettek. Kifejlődött a jog és a politika, és velük az emberi dolgok fantasztikus tükörképe az emberi fejben: a vallás. Mindezekkel a képződményekkel szemben, melyek elsősorban a fej termékeiként jelentkeztek, és amelyek az emberi társadalmakon uralkodni látszottak, háttérbe szorultak a dolgozó kéz szerényebb termékei; mégpedig annál is inkább, mert a munkát tervező fej már a társadalom igen korai fejlődési fokán (pl. már az egyszerű családban) a tervezett munkát elvégeztethette mások kezével, nem a magáéval. A fejnek, az agy fejlődésének és tevékenységének tulajdonították a gyorsan haladó civilizáció minden érdemét; az emberek hozzászoktak ahhoz, hogy tevésüket gondolkodásukból magyarázzák, nem pedig szükségleteikből (amelyek persze a fejben tükröződnek, tudatosulnak), – és így keletkezett idővel az az idealista világszemlélet, amely nevezetesen az ókori világ letűnése óta uralkodott a fejekben. Még most is olyannyira uralkodik, hogy a darwini iskola legmaterialistább természetkutatói sem tudnak még világos elképzelést alkotni maguknak az ember keletkezéséről, mert *ez alatt az ideológiai befolyás alatt nem ismerik fel azt a szerepet, amelyet* a munka játszott ebben.

Az állatok, mint már jeleztük, tevékenységükkel éppúgy megváltoztatják a külső természetet, ha nem is ugyanabban a mértékben, mint az ember, és környezetüknek ezek az általuk végbevitt változásai, mint láttuk, megint változtatóan visszahatnak e változások szerzőire. Mert a természetben semmi sem történik elszigetelten. Minden hat a másikra és fordítva, és többnyire ennek a mindenoldalú mozgásnak és kölcsönhatásnak az elfelejtése akadályozza meg természetkutatóinkat abban, hogy a legegyszerűbb dolgokban tisztán lássanak. Láttuk, hogyan akadályozzák meg a kecskék Görögország újraerdősödését; Szent-Ilonán az első odahajózók által partra tett kecskéknek és disznóknak sikerült a sziget régi vegetációját szinte teljesen kiirtani, és így előkészítették a talajt, amelyen a későbbi hajósok és gyarmatosok által odavitt növények elterjedhettek. De amikor az állatok tartós behatást gyakorolnak környezetükre, ez szándék nélkül történik és, magukra ezekre az állatokra nézve is, véletlen valami. Minél jobban eltávolodnak azonban az emberek az állattól, a természetre gyakorolt hatásuk annál inkább ölti meg-

határozott, előre ismert célokra irányuló, előre-megfontolt, tervszerű cselekvés jellegét. Az állat megsemmisíti egy földterület vegetációját, anélkül, hogy tudná, mit tesz. Az ember megsemmisíti azért, hogy a szabaddá vált talajba mezei terményeket vessen vagy fákat és venyigéket ültessen, amelyekről tudja, hogy a sokszorosát fogják meghozni annak, amit elvetett. Haszonnövényeket és háziállatokat visz át egyik országból a másikba és így egész világrészek vegetációját és állati életét megváltoztatja. Sőt mi több. Mesterséges tenyésztés által növények és állatok úgy megváltoznak az ember keze alatt, hogy felismerni sem lehet őket. A vadnövényeket, amelyekből gabonafajtáink származnak, mindeddig hiába keresik. Hogy a még egymás között is annyira különböző kutyáink vagy éppoly számos lófajaink melyik vadállattól származnak, még mindig vitás.

Magától értetődik egyébként, hogy eszünkbe sem jut elvitatni az állatoktól a tervszerű, előre-megfontolt cselekvésmód képességét. Ellenkezőleg. Tervszerű cselekvésmód csírájában létezik már mindenütt, ahol protoplazma, élő fehérje létezik és reagál, azaz meghatározott, bárha mégoly egyszerű mozgásokat hajt végre kívülről jövő meghatározott ingerek következményeként. Ilyen reakció végbemegy ott is, ahol még semmiféle sejt nem áll fenn, nemhogy idegsejt. Az a mód, ahogy a rovarevő növények zsákmányukat elfogják, bizonyos vonatkozásban szintén úgy jelenik meg, mint ami tervszerű, noha teljességgel tudattalan. Az állatoknál a tudatos, tervszerű akció képessége az idegrendszer fejlődésének arányában fejlődik ki és az emlősöknél már magas fokot ér el. Az angol rókahajtó-vadászaton naponta megfigyelhetjük, milyen pontosan tudja a róka felhasználni nagy helyismeretét, hogy megszabaduljon üldözőitől, és milyen jól ismeri és használja a talaj minden olyan előnyét, mely a nyomot megszakítja. Az emberrel való érintkezés révén magasabb fejlettségű háziállatainknál nap mint nap megfigyelhetünk ravasz csínyeket, amelyek egészen azon a fokon állanak, mint az emberi gyermekek csínyjei. Mert ahogyan az emberi csíra fejlődéstörténete az anyaméhben csak rövidített ismétlése állati őseink millió éves testi fejlődéstörténetének a féregtől kezdve, ugyanúgy az emberi gyermek szellemi fejlődése – csak méginkább rövidített – ismétlése ugyanazon ősök, legalábbis a későbbiek, intellektuális fejlődésének. De valamennyi állat valamennyi tervszerű cselekvésének sem sikerült akaratuk bélyegét rányomni a Földre. Ehhez az ember kellett.

Röviden, az állat csupán *felhasználja* a külső természetet és egyszerűen jelenlétével hoz létre benne változásokat; az ember a változtatásaival céljai szolgálatába állítja a természetet, *uralkodik* rajta. És ez a végső lényegi

különbsége az embernek a többi állattól, és ismét a munka az, ami ezt a különbséget előidézi.*

De azért ne kérkedjünk túlságosan a természeten aratott emberi győzelmeinkkel. A természet minden ilyen győzelemért bosszút áll rajtunk. Bár mindegyiknek a következményei elsősorban azok, amelyekre számítottunk, de másod- és harmadsorban egészen más, előre nem látott hatásai vannak, amelyek ezeket az első hatásokat nagyon is gyakran megszüntetik. Azok az emberek, akik Mezopotámiában, Görögországban, Kis-Ázsiában és egyebütt kiirtották az erdőket, hogy művelés alá vehető földhöz jussanak, nem is álmodták, hogy ezzel megvetették ez országok mostani pusztasággá válásának alapját, mivel az erdőkkel együtt megfosztották őket a nedvesség gyűjtőközpontjaitól és tartályaitól.[358] Az alpesi olaszok, mikor a fenyveseket, amelyeket a hegység északi lejtőjén oly gondosan ápolnak, a déli lejtőn elhasználták, nem is sejtették, hogy ezzel a maguk területén megfosztották gyökereitől a havasi pásztorgazdaságot; még kevésbé sejtették, hogy ezáltal hegyi forrásaiktól az év legnagyobb részének tartamára megvonták a vizet, hogy ezek az esőzés idején annál dühödtebb áradatokkal öntsék el a síkságot. Akik a burgonyát elterjesztették Európában, nem tudták, hogy a lisztes gumókkal egyúttal a görvélykórt is elterjesztik. És ilymódon minden lépés eszünkbe juttatja, hogy korántsem úgy uralkodunk a természeten, mint ahogy a hódító egy idegen népen uralkodik, mint olyan valaki, aki a természeten kívül áll, – hanem hogy hússal és vérrel és aggyal hozzá tartozunk és kellős közepében állunk, és hogy egész rajta gyakorolt uralmunk abban áll, hogy túltéve minden más lényen, a törvényeit fel tudjuk ismerni és helyesen alkalmazni.

És csakugyan napról napra jobban megtanuljuk helyesen megérteni törvényeit és felismerni a természet hagyományos menetébe való beavatkozásaink közelebbi és távolabbi utóhatásait. Nevezetesen a természettudomány e századi hatalmas előrehaladásai óta mindinkább módot kapunk arra, hogy legalábbis legközönségesebb termelési cselekvéseink távolabbi természeti utóhatásait is megismerjük és ezzel megtanuljunk uralkodni rajtuk. De minél inkább történik ez meg, annál inkább fogják az emberek magukat megint nemcsak egynek érezni, hanem egynek tudni is a természettel, és annál lehetetlenebbé válik az az értelem- és természetellenes elképzelés a szellem és anyag, ember és természet, lélek és test közötti ellentétről, amely a klaszszikus ókor lehanyatlása óta Európában feltűnt és a kereszténységben elérte legmagasabb kiképződését.

* [*Széljegyzet*:] Nemesítés

De ha már ahhoz is évezredek munkája kellett, míg valamelyest megtanultuk kiszámítani a termelésre irányuló cselekvéseink távolabbi *természeti* hatásait, még sokkal nehezebb volt ez e cselekvések távolabbi *társadalmi* hatásait illetően. Említettük a burgonyát és kíséretében a görvély elterjedését. De mi a görvély azokhoz a hatásokhoz képest, amelyeket a munkásoknak burgonyatáplálékra való korlátozása egész országok néptömegeinek élethelyzetére gyakorolt, ahhoz az éhínséghez képest, amely 1847-ben a burgonyabetegség kíséretében Írországot sújtotta, amely a burgonya- és csaknem kizárólag burgonyaevő írek közül egymilliót a föld alá és kétmilliót a tengeren túlra űzött? Mikor az arabok megtanulták az alkohol lepárlását, álmukban sem jutott eszükbe, hogy ezzel megteremtették az egyik legfőbb szerszámot az akkor még fel sem fedezett Amerika őslakóinak a világból való kiirtására. És mikor aztán Kolumbusz felfedezte ezt az Amerikát, nem tudta, hogy ezzel az Európában már régen túlhaladott rabszolgaságot új életre élesztette és megvetette a négerkereskedelem alapzatát. Azok az emberek, akik a XVII. és XVIII. században a gőzgép előállításán dolgoztak, nem sejtették, hogy elkészítették azt a szerszámot, amely majdan minden másnál jobban forradalmasítja az egész világ társadalmi állapotait és nevezetesen Európában a gazdagságnak a kisebbség és a nincstelenségnek az óriási többség oldalán való koncentrálása által előbb a burzsoáziának megszerzi a társadalmi és politikai uralmat, azután pedig olyan osztályharcot hoz létre burzsoázia és proletariátus között, amely csak a burzsoázia megdöntésével és minden osztályellentét eltörlésével végződhetik. — De ezen a területen is megtanuljuk fokozatosan, hosszú, gyakran kemény tapasztalat árán és a történelmi anyag összeállítása és megvizsgálása útján, hogy tisztába jöjjünk termelő tevékenységünk közvetett, távolabbi társadalmi hatásaival, és ezzel megadatik számunkra a lehetőség, hogy ezeknek a hatásoknak is uraivá és szabályozóivá váljunk.

De hogy ezt a szabályozást véghezvigyük, ehhez több kell a puszta felismerésnél. Ehhez eddigi termelési módunknak és vele együtt egész mostani társadalmi rendünknek teljes forradalmasítása kell.

Minden eddigi termelési mód csak a munka legközelebbi, legközvetlenebb haszonhatásának elérését célozta. A további, csak későbbi időben beálló — fokozatos ismétlődés és halmozódás révén hatékonnyá váló — következményeket teljesen elhanyagolták. A talaj eredeti közös tulajdona egyrészt az emberek olyan fejlődési állapotának felelt meg, amely látókörüket egyáltalában a legeslegközelebbiekre korlátozta, és másrészt a rendelkezésre álló talaj bizonyos feleslegét előfeltételezte, amely bizonyos játékteret hagyott ennek az őserdei-eredeti gazdálkodásnak az esetleges rossz következmé-

nyeivel szemben. Mikor ez a földfelesleg kimerült, a köztulajdon is lehanyatlott. De a termelés minden magasabb formája a népességnek különböző osztályokra való szétválása és ezzel uralkodó és elnyomott osztályoknak az ellentéte felé haladt előre; ezzel azonban az uralkodó osztály érdeke lett a termelés hajtó elemévé, amennyiben a termelés nem az elnyomottak legszűkösebb életfenntartására szorítkozott. A legteljesebben ez a Nyugat-Európában most uralkodó tőkés termelési módban vivődött végbe. A termelés és csere felett uralkodó egyes tőkések csakis cselekvéseik legközvetlenebb haszonhatásával törődhetnek. Sőt, még ez a haszonhatás is – amennyiben a megtermelt vagy kicserélt cikk hasznáról van szó – teljességgel háttérbe szorul; az eladásnál elérendő profit lesz az egyetlen hajtórugóvá.

A burzsoázia társadalomtudománya, a klasszikus politikai gazdaságtan túlnyomóan csak a termelésre és cserére irányuló emberi cselekvéseknek a közvetlenül szándékolt társadalmi hatásaival foglalkozik. Ez teljesen megfelel annak a társadalmi szervezetnek, amelynek ez a tudomány elméleti kifejezése. Ahol egyes tőkések a közvetlen profit kedvéért termelnek és cserélnek, ott elsősorban csak a legközelebbi, legközvetlenebb eredmények jöhetnek tekintetbe. Ha az egyes gyáros vagy kereskedő a gyártott vagy bevásárolt árut csak a szokásos profitocskával is eladja, meg van elégedve és nem törődik vele, mi lesz ezután az áruból és annak vásárlójából. Éppígy nem törődik e cselekvések természeti hatásaival. A kubai spanyol ültetvényesek, akik a lejtőkön leégették az erdőket és a hamuban elég trágyát találtak igen jövedelmező kávécserjék *egy* nemzedéke számára – mit bánták ők, hogy utóbb a tropikus záporok az immár védtelen televényt magukkal sodorták és csak csupasz sziklát hagytak maguk után? A természettel, akárcsak a társadalommal kapcsolatban a mai termelési mód mellett túlnyomóan csak az első, legkézzelfoghatóbb eredményt veszik tekintetbe; és azután még csodálkoznak, hogy az erre irányuló cselekvések távolabbi utóhatásai egészen mások, többnyire egészen ellenkezők, hogy kereslet és kínálat összhangja azok poláris ellentétébe csap át, amint azt minden tízéves ipari ciklus lefolyása bemutatja, és amint Németország is átélte ennek egy kis előjátékát a „krach"-ban[359]; hogy a saját munkára alapozott magántulajdon szükségszerűséggel továbbfejlődik a munkások tulajdonnélküliségévé, miközben minden birtok egyre inkább nem-munkások kezében koncentrálódik; hogy [...]*

* [*A kézirat itt megszakad.*]

[Jegyzetek és töredékek]

[A tudomány történetéből]

Tanulmányozandó a természettudomány egyes ágainak *egymásra következő fejlődése.* – Először *csillagászat,* – már az évszakok miatt is abszolúte szükséges a pásztor- és a földművelő népek számára. A csillagászat csak a *matematika* segítségével fejlődhetik. Ehhez tehát szintén hozzákezdenek. – Továbbá a földművelés bizonyos fokán és bizonyos vidékeken (víz felemelése öntözés végett Egyiptomban) és nevezetesen a városok, a nagy építkezések keletkezésével és az iparok kifejlődésével: a *mechanika* is. Ez csakhamar szükséglet a *hajózás* és a *hadviselés* számára is. – Ugyancsak szüksége van a matematika segítségére, és ilymódon ösztönzi ennek fejlődését. Így már kezdettől fogva a tudományok keletkezését és fejlődését a termelés szabja meg.

A tulajdonképpeni tudományos vizsgálat az egész ókor alatt erre a három szakra korlátozódik, mégpedig mint egzakt és rendszeres kutatás ez is csak a klasszikus-utáni időszakban (az alexandriaiak[30], Arkhimédész stb.). A fizikában és a kémiában, melyek a fejekben még alig váltak el egymástól (elem-elmélet, a kémiai elem képzetének hiánya), a növénytanban, az állattanban, az ember és az állatok anatómiájában addig csak tényeket lehetett gyűjteni és lehetőleg rendszeresen csoportosítani őket. A fiziológia puszta találgatás volt, mihelyt a legkézzelfoghatóbb dolgoktól – pl. emésztés és kiválasztás – eltávolodtak; amint ez nem is lehetett másként, amíg még a vérkeringést sem ismerték fel. – Az időszak végén megjelenik a kémia az alkímia ősformájában.

Amikor a középkor sötét éjszakája után a tudományok újra, soha nem sejtett erővel egyszerre feltámadnak és csodálatos gyorsasággal növekednek, ezt a csodát ismét – a termelésnek köszönhettük. Először is a keresztes-hadjáratok óta az ipar roppantul fejlődött és egész tömeg új tényt, mechanikaiakat (szövés, órakészítés, malmok), kémiaiakat (kelmefestés, kohászat, alkohol) és fizikaiakat (szemüveg) hozott napvilágra, és ezek nemcsak hatalmas anyagot nyújtottak a megfigyelés számára, hanem önmaguk által is már egészen más eszközöket szolgáltattak a kísérletezéshez, mint addig, és módot adtak *új* szerszámok megszerkesztésére; azt mondhatjuk, hogy

tulajdonképpen rendszeres kísérleti tudomány ekkor vált csak lehetővé. Másodszor most összefüggően kifejlődött egész Nyugat- és Közép-Európa, beleértve Lengyelországot, bárha Olaszország a régről örökölt civilizációja folytán még az élen állott. Harmadszor a földrajzi felfedezések – amelyeket tisztán a szerzés, tehát végső fokon a termelés szolgálatában tettek – meteorológiai, állattani, növénytani és (emberi) fiziológiai vonatkozásban végnélküli, addig hozzáférhetetlen anyagot tártak fel. Negyedszer itt volt a *sajtó.**

Most – eltekintve a matematikától, csillagászattól és mechanikától, amelyek már fennálltak – a fizika véglegesen különválik a kémiától (Torricelli, Galilei – az előbbi ipari víziépítményektől függőleg először tanulmányozza a folyadékok mozgását, lásd Clerk Maxwell). Boyle stabilizálja a kémiát mint tudományt, Harvey a vérkeringés felfedezésével a fiziológiát (az emberét, illetőleg az állatokét). Az állattan és a növénytan mindenekelőtt gyűjtő tudományok maradnak, amíg nem csatlakozik hozzájuk a paleontológia – Cuvier – és nemsokára a sejt felfedezése és a szerves kémia kifejlődése. Ezzel lehetővé válik az összehasonlító morfológia és fiziológia, s ettől kezdve lesz mindkettő igazi tudomány. A múlt század végén megalapozták a geológiát, újabban a helytelenül úgynevezett antropológiát – amely közvetíti az átmenetet az embernek és fajainak morfológiájától és fiziológiájától a történelemhez. Ezt továbbtanulmányozni részleteiben és kifejteni.

Az ókoriak természetszemlélete

(Hegel: „Geschichte der Philosophie", I. köt. – Görög filozófia)

Az első filozófusokról azt mondja Arisztotelész („Metaphüszika", I., 3.), hogy állításuk szerint „az, amiből minden léttel-bíró van, és amiből mint az elsőből keletkezik, és amibe mint a végsőbe elpusztul [. . .] ami mint a szubsztancia (*οὐσία*) mindig ugyanaz marad és csak meghatározásaiban (*πάθεσι*) változik – ez az eleme (*στοιχεῖον*) és ez az elve (*ἀρχή*) minden léttel-bírónak... Ezért azt tartották, hogy semmi dolog sem nem lesz (*οὔτε γίγνεσθαι οὐθὲν*), sem el nem múlik, mert ugyanaz a természet mindig fenntartja magát", 198. old. Ez itt tehát már teljesen az eredeti, természetadta mate-

* [*Széljegyzet*:] Eddig csak azzal kérkedtek, mit köszönhet a termelés a tudománynak, de a tudomány a termelésnek végtelenül többet köszönhet.

rializmus, amely a maga kezdetén a természeti jelenségek végtelen változatosságában rejlő egységet egészen természetesen magától értetődőnek tekinti és valami meghatározott-testiben, valami különösben keresi, mint Thalész a vízben.

Cicero azt mondja: „*Thales* [...] Milesius... aquam dixit esse initium rerum, Deum autem eam mentem, quae ex aqua cuncta fingeret."* „De natura deorum", I., 10. Hegel ezt teljesen helyesen Cicero hozzátoldásának nyilvánítja és hozzáteszi: „Ámde ahhoz a kérdéshez, hogy Thalész hitt-e még ezenkívül Istenben, itt semmi közünk; itt nem feltevésről, hitről, népi vallásról van szó... És még ha beszélt is Istenről mint minden dolgoknak e vízből való megalkotójáról, ezzel semmivel sem tudnánk többet erről a lényről... Üres szó ez, fogalma nélkül." 209. old. ([i. e.] 600 körül)

A legrégebbi görög filozófusok egyidejűleg természetkutatók: *Thalész* geométer volt, meghatározta az évet 365 napban, állítólag megjövendölt egy napfogyatkozást. – *Anaximandrosz* napórát készített, a föld és a tenger egyfajta térképét (*περίμετρον*) és különböző csillagászati szerszámokat. – Püthagorasz matematikus volt.

A milétoszi *Anaximandrosz*, Plutarkhosz szerint, „Quaestiones convivales", VIII., 8., azt állítja, hogy „*az ember egy halból lett, a vízből eredt a szárazföldre*", 213. old. Számára az *ἀρχὴ καὶ στοιχεῖον τὸ ἄπειρον*** , anélkül, hogy levegőnek vagy víznek vagy más valaminek meghatározta volna (*διορίζων*), Diogenész Laertiosz, II., 1. §. Ezt a végtelent Hegel, 215. old., helyesen adja vissza „a meghatározatlan anyagként" (580 körül).

A milétoszi *Anaximenész* elvnek és alapelemnek a *levegőt* tételezi, amely végtelen (Cicero: „Natura deorum", I., 10.) és „belőle lép ki minden és minden bele oldódik fel ismét" (Plutarkhosz: „De placitis philosophorum",[360] I., 3.). Emellett a levegő *ἀήρ = πνεῦμα****: „Ahogyan lelkünk, amely levegő, bennünket tart össze [...] úgy az egész világot egy szellem (*πνεῦμα*) és levegő tartja össze [...] szellem és levegő egyjelentésű" (Plutarkhosz) [215. sk. old.]. A lelket és levegőt általános közegnek fogja fel (555 körül).

Már Arisztotelész mondja, hogy ezek a régebbi filozófusok az őslényeget az anyag egy módjába tételezik: levegőbe és vízbe (és Anaximandrosz talán a kettő közötti középdologba), később Hérakleitosz a tűzbe, de egyik sem földbe, annak sokszoros összetettsége miatt (*διὰ τὴν μεγαλομέρειαν*), „Metaphüszika", I., 8.; 217. old.

* [„A milétoszi *Thalész*... azt mondta, hogy a víz a dolgok kezdete, az Isten pedig az a szellem, amely a vízből mindeneket megalkot."]

** [elv és elem *a végtelen*]

*** [levegő = lélegzet; lélek; szellem]

Mindannyiukról helyesen mondja Arisztotelész, hogy a mozgás eredetét megmagyarázatlanul hagyják. 218. skk. old.

A szamoszi Püthagorasz (kb. 540): a *szám* az alapelv: „hogy a *szám* a lényege minden dolognak, és egyáltalában a világegyetem szervezete ennek meghatározásaiban *számoknak és azok viszonyainak harmonikus rendszere*", Arisztotelész: „Metaphüszika", I., 5., elszórtan. Hegel joggal hívja fel a figyelmet „az ilyen beszéd merészségére, amely mindent, ami a képzet számára léttel-bíróként és lényegiként (igaznak) számít, egyszeriben így lerombol és az érzéki lényeget kitörli" [237. sk. old.] és a lényeget egy – bárha mégannyira korlátozott és egyoldalú – gondolati meghatározásba tételezi. Ahogyan a szám meghatározott törvényeknek van alávetve, úgy a világegyetem is: törvényszerűségét ezzel először mondották ki. Püthagoraszn ak tulajdonítják a zenei harmóniáknak matematikai arányokra való visszavezetését. Ugyanígy: „A középre a püthagoreusok a tüzet helyezték, a Földet pedig csillagnak tekintették, amely e központi test körül körben mozog." Arisztotelész: „De coelo", II., 13.* [265. old.] Ez a tűz azonban nem a Nap; mégis ez az első megsejtése annak, hogy a *Föld mozog.*

Hegel a bolygórendszerről: „... a harmonikusságra, ami által a távolságok meghatározódnak – erre az egész matematika sem volt képes** még semmiféle okalapot [...] megadni. Az empirikus számokat pontosan ismerik; de minden a véletlenség s nem a szükségszerűség színével bír. Ismerik a távolságok körülbelüli szabályszerűségét és így szerencsésen sejtettek a Mars és a Jupiter között még bolygókat ott, ahol később a Cerest, a Vestát, a Pallast stb. felfedezték; de következetes sort, amelyben van ész, értelem, a csillagászat még nem talált bennük. Sőt, megvetéssel tekint e sor szabályszerű ábrázolására; magáért-valóan azonban ez szerfelett fontos pont, amelyet nem szabad feladni." 267. [sk.] old.

Minden naivan materialista összfelfogásuk mellett már a legrégibb görögöknél megvan a későbbi szakadás magva. A lélek már Thalésznál valami különös, a testtől különböző (mint ahogy a mágnesnek is lelket tulajdonít[313]), Anaximenésznél a lélek levegő (mint a Genezisben[361]), a püthagoreusoknál már halhatatlan és vándorló, számára a test tisztára véletlen. A püthagoreusoknál is a lélek „az éter egy szilánkja" (ἀπόσπασμα αἰθέρος), Diogenész Laertiosz, VIII., 26–28., ahol is az éter – a hideg – a levegő, a sűrű pedig a tenger és a nedvesség. [279. sk. old.]

Arisztotelész a püthagoreusoknak is helyesen veti szemére: számaikkal

* [*Engelsnél:*] „Metaphüszika", I., 5.

** [*Hegelnél:*] sem tudott

„nem mondják meg, hogy hogyan jön létre a mozgás, és hogy mozgás és változás nélkül hogyan van keletkezés és elmúlás, vagy az égi dolgok állapotai és tevékenységei". „Metaphüszika", I., 8. [277. old.]

Püthagorasz állítólag felismerte a hajnal- és az esti csillag azonosságát, és hogy a Hold a Naptól kapja fényét. Végül a püthagoraszi tantételt. „Püthagorasz, mondják, hekatombét[362] öletett, amikor ezt a tételt megtalálta... És bizonnyal figyelemreméltó lehet, hogy öröme akkora volt, hogy emiatt nagy ünnepséget rendelt, amelyre a gazdagok és az egész nép hivatalos volt; a dolog megérte a fáradságot. A szellem (a megismerés) vidámsága, ünnepe ez – az ökrök rovására." 279. old.

Eleaták.

*

Leukipposz és Démokritosz.[363] „*Λεύκιππος δέ, καὶ ὁ ἑταῖρος αὐτοῦ Δημόκριτος, στοιχεῖα μὲν τὸ πλῆρες καὶ τὸ κενὸν εἶναί φασι· λέγοντες οἷον, τὸ μὲν ὄν, τὸ δὲ μὴ ὄν· τούτων δὲ τὸ μὲν πλῆρες καὶ στερεὸν*" (tudniillik *τὰ ἄτομα*), „*τὸ ὄν· τὸ δὲ κενόν γε καὶ μανόν, τὸ μὴ ὄν. Διὸ καὶ οὐθὲν μᾶλλον τὸ ὂν τοῦ μὴ ὄντος εἶναί φασιν... Αἴτια δὲ τῶν ὄντων ταῦτα, ὡς ὕλην. Καὶ καθάπερ οἱ ἓν ποιοῦντες τὴν ὑποκειμένην οὐσίαν, τὰ ἄλλα τοῖς πάθεσιν αὐτῆς γεννῶσι, ... τὸν αὐτὸν τρόπον καὶ οὗτοι τὰς διαφορὰς*" (tudniillik az atomokéit), „*αἰτίας τῶν ἄλλων εἶναί φασιν. Ταύτας μέντοι τρεῖς εἶναι λέγουσι, σχῆμά τε, καὶ τάξιν, καὶ θέσιν... Διαφέρει γὰρ τὸ μὲν Α τοῦ Ν σχήματι· τὸ δὲ ΑΝ τοῦ ΝΑ τάξει· τὸ δὲ Ζ τοῦ Ν θέσει.*"* (Arisztotelész: „Metaphüszika", I. könyv, 4. fej.)

„*Πρῶτός*" (Leukipposz) „*τε ἀτόμους ἀρχὰς ὑπεστήσατο... Καὶ στοιχεῖά φησι· κόσμους τε ἐκ τούτων ἀπείρους εἶναι, καὶ διαλύεσθαι εἰς ταῦτα. Γίνεσθαι δὲ τοὺς κόσμους οὕτω· φέρεσθαι κατὰ ἀποτομὴν ἐκ τῆς ἀπείρου πολλὰ σώματα, παντοῖα τοῖς σχήμασιν, εἰς μέγα κενόν· ἅπερ ἀθροισθέντα δίνην ἀπεργάζεσθαι μίαν, καθ' ἣν προσκρούοντα καὶ παντοδαπῶς κυκλούμενα, διακρίνεσθαι χωρὶς τὰ ὅμοια πρὸς τὰ ὅμοια. Ἰσορρόπων δὲ διὰ τὸ πλῆθος μηκέτι δυναμένων περιφέρεσθαι, τὰ μὲν λεπτὰ χωρεῖν εἰς τὸ ἔξω*

* [„Leukipposz pedig, és tanítványa Démokritosz is, elemeknek a *telit* és az üres mondják; értve az egyiken azt, ami van, a másikon azt, ami nincs; ilyenképpen a *telit* és *szilárdat*" (tudniillik az atomokat) „annak, ami van, az üreset és *ritkát* pedig annak, ami nincs. Ezért mondják azt is, hogy ami van, az nincs inkább, mint ami nincs... Ezek a léttelbírók okai, az anyagként. És ahogyan azok, akik az alapul szolgáló szubsztanciát egynek tételezik, az egyebeket annak meghatározásaiból hozzák létre, ... ugyanilyen módon ezek is *a különbségeket*" (tudniillik az atomokéit) „mondják az egyebek okainak. *Szerintük három* ilyen *van*, az *alak* és a *rend* és a helyzet... Ugyanis az *A* a *N*-től *alakban*, az *AN* a *NA*-tól *rendben*, a *Z* a *N*-től helyzetben különbözik."]

κενὸν, ὥςπερ διαττώμενα· τὰ δὲ λοιπὰ, συμμένειν, καὶ περιπλεκόμενα συγκατατρέχειν ἀλλήλοις, καὶ ποιεῖν πρῶτόν τι σύστημα σφαιροειδές."* (Diogenész Laertiosz, IX. könyv 6 fej.)

Epikuroszról a következő: „*Κινοῦνταί τε συνεχῶς αἱ ἄτομοι. Φησὶ δὲ ἐνδοτέρω, καὶ ἰσοταχῶς αὐτὰς κινεῖσθαι, τοῦ κενοῦ τὴν ἴξιν ὁμοίαν παρεχομένου καὶ τῇ κουφοτάτῃ καὶ τῇ βαρυτάτῃ εἰς τὸν αἰῶνα... μηδὲ ποιότητά τινα περὶ τὰς ἀτόμους εἶναι, πλὴν σχήματος, καὶ μεγέθους, καὶ βάρους... Πᾶν τε μέγεθος μὴ εἶναι περὶ αὐτάς· οὐδέποτε γοῦν ἄτομος ὤφθη αἰσθήσει...*"** (Diogenész Laertiosz, X. könyv, 43–44. §.) „*Καὶ μὴν καὶ ἰσοταχεῖς ἀναγκαῖον τὰς ἀτόμους εἶναι, ὅταν διὰ τοῦ κενοῦ εἰςφέρωνται, μηδενὸς ἀντικόπτοντος. Οὔτε γὰρ τὰ βαρέα θᾶττον ὀισθήσεται τῶν μικρῶν καὶ κούφων, ὅταν γε δὴ μηδὲν ἀπαντᾷ αὐτοῖς· οὔτε τὰ μικρὰ τῶν μεγάλων, πάντα πόρον σύμμετρον ἔχοντα, ὅταν μηθὲν μηδὲ ἐκείνοις ἀντικόπτῃ.*"*** (id. h., 61. §.)

„*Ὅτι μὲν οὖν τὸ ἓν ἐν παντὶ γένει ἐστί τις φύσις, καὶ οὐδενὸς τοῦτό γ' αὐτὸ ἡ φύσις τὸ ἓν, φανερόν.*"° (Arisztotelész „Metaphüszika", IX. könyv,[364] 2. fej.)

*

A szamoszi Arisztarkhosz Kr. e. 270-ben már felállította a *kopernikuszi elméletet a Földről és a Napról.* Mädler,[365] 44. old.; Wolf,[366] 35–37. old.

Démokritosz már sejtette, hogy a *Tejút* számtalan kis csillag egyesült fényét veti ránk. Wolf, 313. old.

*

* [„Ő az első" (Leukipposz), „aki oszthatatlan kezdet-elveket feltételezett... Elemeknek is mondja őket; azt mondva, hogy ezekből végtelen sok világ lesz és oldódik fel ismét ezekké. A világok pedig így keletkeznek: a *végtelenből való leválás mértéke szerint* sok, különféle alakú test vivődik a nagy űrbe; ott összegyűlve *egyetlen örvényt alkotnak*, amelyben ütközve és mindenféleképpen forogva különválnak olymódon, hogy a hasonlók a hasonlókhoz társulnak. És *egyensúlyban* sokaságuknál fogva többé sehogy sem lévén képesek keringeni, *a finomak a külső űrbe távoznak*, mintegy szitán át kiszóródva, a többiek meg együtt maradnak és összefonódva együttes pályát futnak és először is gömbalakú rendszert alkotnak."]

** [„Az atomok szüntelenül *mozognak*. Alább pedig azt mondja, hogy *egyenlő sebességgel* is mozognak, minthogy *az űr* mindenkor egyenlően enged utat *a legkönnyebb és a legnehezebb atomnak* egyaránt ... s az atomoknak nincs is semmiféle minőségük az *alakon* és a *nagyságon* és a *súlyon* kívül... *És nincs is mindenféle nagyságuk, legalábbis soha még szemmel nem érzékeltek atomot...*"]

*** [„Mármost az atomok szükségszerűen egyenlő sebességűek is, amikor az űrön át vivődnek, semmi sem ütközvén velük. Mert sem a nehezek nem hordódnak gyorsabban a kicsinyeknél és könnyűeknél, ha egyszer semmi sem akadályozza őket, sem a kicsinyek a nagyoknál, *mert mind egyenlő utakat tesznek meg*, ha semmi sem ütközik velük."]

° [„Megmutatkozik, hogy tehát az *Egy* minden nemben megvan mint természet, és hogy maga ez az Egy nem a természete semminek sem."]

Különbség az ókor végén – 300 körül – és a középkor végén – 1453 – fennállott helyzetben

1. A Földközi-tenger partjai mentén elterülő keskeny kultúrsáv helyett, amely csak szórványosan nyújtotta ki karjait a szárazföld belsejébe és Spanyolország, Franciaország és Anglia atlanti partjaiig, és amelyet így a németek és szlávok északról, az arabok pedig délkeletről könnyen áttörhettek és felgöngyölíthettek, most zárt kultúrterület van – egész Nyugat-Európa, melynek Skandinávia, Lengyelország és Magyarország az előőrsei.

2. A görögök, illetőleg rómaiak és a barbárok közötti ellentét helyett most hat kultúrnép van, melyek kultúrnyelvvel rendelkeznek, a skandinávokat stb. nem számítva, s ezek valamennyien annyira fejlettek voltak, hogy részt tudtak venni a XIV. század hatalmas irodalmi fellendülésében és a művelődés jóval nagyobb sokoldalúságát biztosították, mint az ókor végén már aláhanyatlott és kihaló görög és latin nyelv.

3. Az ipari termelésnek és a kereskedelemnek végtelenül magasabb fejlettsége van meg, melyet a középkori polgárság alkotott; egyrészt a termelés tökéletesedettebb, sokrétűbb és tömegesebb, másrészt a kereskedelmi forgalom sokkal erősebb, a hajózás a szászok, frízek és normannok ideje óta végtelenül merészebb, s másrészt a találmányok tömege és keleti találmányok behozatala, amelyek a görög irodalom behozatalát és elterjedését, a tengeri felfedezéseket és a polgári vallási forradalmat nemcsak hogy lehetővé tették, hanem ezeknek egészen más, gyorsabb horderőt is adtak és ráadásul egész tömeg – bárha még rendezetlen – tudományos tényt is nyújtottak, amelyekkel az ókor soha nem rendelkezett (mágnestű, nyomtatás, ólombetűk, lenpapír – az arabok és a spanyol zsidók a XII. század óta használták, a gyapotpapír a X. századtól kezdve fokozatosan feltűnik, a XIII. és XIV. században már elterjedtebb, a papirusz, amióta az arabok Egyiptomban vannak, teljesen eltűnt) – lőpor, *szemüveg*, *mechanikai órák* – nagy haladás mind az *időszámításban*, mind pedig a *mechanikában*.

(Találmányok lásd 11. sz.*)

Ehhez járult az *utazások* anyaga (Marco Polo kb. 1272 stb.).

Sokkal elterjedtebb, habár még gyatra, általános műveltség, az egyetemek révén.

* [*Engels jegyzeteinek 11. lapján; lásd alább.*]

Konstantinápoly felemelkedésével és Róma bukásával zárul az ókor, Konstantinápoly bukásával elválaszthatatlanul összefonódik a középkor vége. Az újkor a görögökhöz való visszatéréssel kezdődik. – A tagadás tagadása!

*

A történelem területéről. – Találmányok

Kr. előtt:
Tűzifecskendő, vízióra Kr. e. kb. 200. Útkövezés (Róma).
Pergamen kb. 160.

Kr. után:
Vízimalmok *a Moselon* kb. 340; Németországban Nagy Károly korában.
Az üvegablak első nyomai. Utcai világítás Antiochiában kb. 370.
Selyemhernyók Kínából kb. 550 Görögországba.
Írótollak a VI. században.
Gyapotpapír Kínából a VII. században az arabokhoz, a IX-ben Olaszországba.
Víziorgonák Franciaországban a VIII. században.
Ezüstbányák kitermelése a Harz-hegységben a X. század óta.
Szélmalmok 1000 körül.
Hangjegyek, Arezzoi Guido skálája 1000 körül.
Selyemtenyésztés Olaszországban 1100 körül.
Kerekes órák – szintén.
Mágnestű az araboktól az európaiakhoz kb. 1180.
Útkövezés Párizsban 1184.
Szemüvegek Firenzében. Üvegtükör.
Heringbesózás. Zsilipek.
Útőórák. Gyapotpapír Franciaországban. } XIII. sz. második fele
Rongypapír XIV. század eleje.
Váltó – ugyanezen század közepe.
Első papírmalom Németországban (Nürnberg) 1390.
Utcai világítás Londonban XV. század eleje.
Posta Velencében – szintén.
Fametszés és nyomtatás – szintén.
Rézmetszés – ugyanazon század közepe.
Lovasposták Franciaországban 1464.
Érc-hegységi szász ezüstbányák 1471.

A pedálos zongora feltalálása 1472.
Zsebórák. Légpuskák. Puskazávár – XV. század vége.
Rokka 1530.
Búvárharang 1538.

*

〈A történelem területéről[367]

A modern természettudomány – az egyetlen, amelyről qua* tudományról lehet szó, szemben a görögök lángeszű megsejtéseivel és az arabok szórványos, összefüggéstelen vizsgálódásaival – azzal a hatalmas korszakkal kezdődik, amely a feudalizmust a polgárság révén megtörte – a városi polgárok és a feudális nemesség harcának hátterében megmutatta a lázadó parasztokat és a parasztok mögött a modern proletariátus forradalmár kezdeteit, előfutárait, kezükben már a vörös zászlóval és ajkukon a kommunizmussal –, megalkotta Európában a nagy monarchiákat, megtörte a pápa szellemi diktatúráját, felidézte a görög ókort és vele az újkor legmagasabb művészeti fejlődését, áttörte a régi orbis** határait és a Földet tulajdonképpen felfedezte.

A legnagyobb forradalom volt ez, amelyet a Föld addig megért. A természettudomány is benne élt e forradalom kellős közepében, ízig-vérig forradalmi volt, karöltve haladt a nagy olaszok ébredező modern filozófiájával és adta vértanúit a máglyáknak és a börtönöknek. Jellemző, hogy protestánsok és katolikusok versengtek üldözésében. Az előbbiek megégették Servetót, az utóbbiak Giordano Brunót. Olyan kor volt ez, melynek óriásokra volt szüksége és óriásokat is szült, a tudományosság, a szellem és a jellem óriásait, az a kor, amelyet a franciák helyesen neveztek el renaissance-nak, a protestáns Európa egyoldalúan és korlátoltan a reformáció korának.

A természettudománynak is megvolt akkoriban a maga függetlenségi nyilatkozata, amely persze nem mindjárt az elején jött, aminthogy Luther sem volt az első protestáns. Ami vallási területen Luther bulla-égetése,[263] az volt természettudományi területen Kopernikusz nagy műve, amelyben – félénken ugyan, 36 évi tétovázás után és úgyszólván halálos ágyán – odadobta a kesztyűt az egyházi babonának.[264] Ettől kezdve a természetkutatás lényegében emancipálva volt a vallás alól, jóllehet az összes részletek teljes

* [mint]
** [világ; (föld-)kerekség]

megvitatása mind a mai napig elhúzódott és olyik koponyában még korántsem jutott dűlőre. De ettől fogva a tudomány fejlődése is óriásléptekkel ment, úgyszólván a kiindulópontjától számított időbeli távolság négyzetének arányában gyarapodott, mintha csak azt akarta volna megmutatni a világnak, hogy a szerves anyag legmagasabb felvirágzásának mozgására, az emberi szellemre, a fordított törvény érvényes, mint a szervetlen anyag mozgására.

Az újabb természettudomány első időszaka – a szervetlennek a területén – Newtonnal zárul. Az adott anyaggal való megbirkózás időszaka ez, és a matematikaiaknak, a mechanikának és csillagászatnak, a sztatikának és dinamikának a körében nagyot teljesített; különösen Kepler és Galilei révén, akikből Newton levonta a végkövetkeztetéseket. A szervesnek a területén azonban nem jutottak túl az első kezdeteken. A történelmileg egymásra következő és egymást kiszorító életformáknak, valamint az ezeknek megfelelő változó életfeltételeknek a vizsgálata – paleontológia és geológia – még nem létezett. A természet egyáltalában nem olyasvalaminek számított, ami történelmileg fejlődik, aminek megvan a maga időbeli története; csupán térbeli kiterjedése jött tekintetbe; nem egymás után, csak egymás mellett csoportosították a különböző formákat; a természettörténet minden időkre szólt, mint a bolygók ellipszispályája. A szerves képződmények minden közelebbi vizsgálatához hiányzott a két legelső alapzat, a kémia és a lényeges szerves struktúrának, a sejtnek az ismerete. A kezdetben forradalmi természettudomány egy velejéig konzervatív természet előtt állott, amelyben ma is minden olyan volt, mint a világ kezdetétől fogva, és amelyben a világ végéig minden olyan fog maradni, amilyen kezdettől fogva volt.

Jellemző, hogy ez a konzervatív természetszemlélet mind a szervetlenben, mind a szervesben [. . .]*

Csillagászat	Fizika	Geológia	Növényfiziológia	Terapeutika
Mechanika	Kémia	Paleontológia	Állatfiziológia	Diagnosztika
Matematika		Ásványtan	Anatómia	

Első rés: Kant és Laplace. Második: geológia és paleontológia (Lyell, lassú fejlődés). Harmadik: szerves kémia, amely szerves testeket állít elő és megmutatja a kémiai törvények érvényességét az élő testekre. Negyedik: 1842, mechanikai hő[elmélet], Grove. Ötödik: Darwin, Lamarck, sejt stb. (harc, Cuvier és Agassiz). Hatodik: az *összehasonlító elem* az anatómiában,

* [*A mondat befejezetlen.*]

éghajlattanban (izotermák), állat- és növényföldrajzban (tudományos útiexpedíciók a XVIII. század közepe óta), egyáltalában a fizikai földrajzban (Humboldt), az anyag összefüggésbe hozása. Morfológia (embriológia, Baer).〉

A régi teleológiát elvitte az ördög, de most szilárd az a bizonyosság, hogy az anyag a maga örök körforgásában olyan törvények szerint mozog, amelyek meghatározott fokon – hol itt, hol ott – szerves lényekben szükségszerűséggel kitermelik a gondolkodó szellemet.

Az állatok normális létezése adva van azokban az egyidejű viszonyokban, amelyekben élnek, és amelyekhez alkalmazkodnak; az embernek a létezési viszonyai – mihelyt a szorosabb értelemben vett állattól differenciálódik – még soha nem voltak meg, jövendő történelmi fejlődésnek kell előbb kidolgoznia őket. Az ember az egyetlen állat, amely a munka révén fel tudja dolgozni magát a pusztán állati állapotból – az ember normális állapota az, mely megfelel tudatának, s melyet *neki magának kell megalkotnia.*

*

Kihagyott rész a „Feuerbach"-ból[368]

[A vulgarizáló házalók, akik az ötvenes években Németországban materializmusban utaztak, semmiképpen sem jutottak túl tanítóik korlátain. A természettudomány minden azóta tett haladása csak]* új érvül szolgált számukra a Világteremtőben való hit ellen; és az elmélet továbbfejlesztése valójában nem tartozott üzletkörükbe. Az idealizmus súlyos sebet kapott 1848-tól, de a materializmus ebben a megújított alakjában még mélyebbre süllyedt. Hogy Feuerbach *ezért* a materializmusért elhárította a felelősséget, abban határozottan igaza volt; csak nem lett volna szabad a vándorprédikátorok tanítását egy kalap alá vennie a materializmussal egyáltalában.

Ugyanez idő tájt azonban az empirikus természettudomány olyannyira fellendült és olyan ragyogó eredményeket ért el, hogy ezáltal nemcsak lehetővé vált a XVIII. század mechanikus egyoldalúságának teljes leküzdése, hanem a különböző vizsgálati területek (a mechanika, fizika, kémia, biológia stb.) között magában a természetben meglevő összefüggések kimutatása révén maga a természettudomány is empirikus tudományból elméleti tudománnyá és a nyert eredmények összefoglalása során a materia-

* *[A kéziratoldal szövege mondat közepén kezdődik. A mondat első felét a „Feuerbach"-nak a „Neue Zeit"-ben megjelent szövege alapján egészítettük ki.]*

lista természetmegismerés egy rendszerévé változott át. A gázok mechanikája; az újonnan megalkotott szerves kémia, amely egyik úgynevezett szerves vegyületről a másik után lehántotta a felfoghatatlanság utolsó maradványát is azáltal, hogy szervetlen anyagokból előállította őket; az 1818-tól kelteződő tudományos embriológia; a geológia és paleontológia; a növények és állatok összehasonlító anatómiája – mindezek eladdig hallatlan mértékben nyújtottak új anyagot. Döntő fontosságú azonban három nagy felfedezés volt.

Az első a hő mechanikai egyenértékének felfedezéséből (Robert Mayer, Joule és Colding által) levezetődő kimutatása volt az energia átalakulásának. Mindarról a számtalan ható okról a természetben, amelyek eddig mint úgynevezett erők titokzatos, megmagyarázatlan módon léteztek – mechanikai erő, hő, sugárzás (fény és sugárzó hő), elektromosság, mágnesség, a vegyülés és szétválás kémiai ereje –, most kimutatták, hogy egy és ugyanazon energiának, azaz mozgásnak különös formái, létezési módjai; nemcsak ki tudjuk mutatni a természetben folyvást végbemenő átalakulását egyik formából a másikba, hanem végre is tudjuk hajtani ezt az átalakítást a laboratóriumban és az iparban, mégpedig úgy, hogy egy adott mennyiségű energiának az egyik formában mindig egy meghatározott mennyiségű energia felel meg ebben vagy abban a másik formában. Ilymódon kifejezhetjük a hő egységét méterkilogrammban, elektromos vagy kémiai energiának az egységeit vagy tetszőleges mennyiségeit pedig hőegységben és megfordítva; ugyanígy megmérhetjük és tetszőleges egységben, pl. hőegységekben kifejezhetjük egy élő szervezet energiafelhasználását és energiautánpótlását. A természetbeli minden mozgás egysége nem filozófiai állítás többé, hanem természettudományi tény.

A második – idő szerint korábbi – a szerves sejt felfedezése Schwann és Schleiden által; a sejté mint azé az egységé, amelynek sokszorozódásából és differenciálódásából minden szervezet, a legalacsonyabbak kivételével, keletkezik és kinő. Ezzel a felfedezéssel kapott csak szilárd talajt a természet szerves, élő termékeinek vizsgálata – mind az összehasonlító anatómia és fiziológia, mind az embriológia. A szervezetek keletkezéséről, növekedéséről és struktúrájáról lefoszlott a titok; az eddig felfoghatatlan csoda feloldódott egy minden soksejtű szervezetre nézve lényegileg azonos törvény szerint végbemenő folyamattá.

Egy lényeges hézag azonban még maradt. Ha minden soksejtű szervezet – növények, valamint állatok, beleértve az embert – egy-egy sejtből nőtt ki a sejtosztódás törvénye szerint, honnan ered akkor e szervezetek végtelen különbözősége? Erre a kérdésre felelt a harmadik nagy felfedezés,

a fejlődéselmélet, amelyet összefüggően először Darwin mutatott be és alapozott meg. Ha egyesben-részletben ez az elmélet még fog is jócskán változni, nagyjában és egészében máris több mint kielégítő módon megoldja a problémát. A szervezetek fejlődési sora kevésszámú egyszerűtől mind sokfélébbekig és bonyolultabbakig, amelyeket ma magunk előtt látunk, és fel egészen az emberig, a nagy alapvonásokban ki van mutatva; ez nemcsak lehetővé tette a magyarázatot a szerves természeti termékek készentalált állományára, hanem egyben megadta az alapzatot az emberi szellem előtörténetéhez, különböző fejlődési fokainak nyomonkövetéséhez a legalacsonyabb szervezetek egyszerű, struktúranélküli, de ingereket érzéklő protoplazmájától a gondolkodó emberi agyig. E nélkül az előtörténet nélkül pedig a gondolkodó emberi agy létezése csoda marad.

Ezzel a három nagy felfedezéssel a természet fő folyamatait megmagyarázták, természeti okokra visszavezették. Már csak egy tennivaló marad itt: megmagyarázni az élet keletkezését a szervetlen természetből. Ez a tudomány mai fokán nem egyebet jelent, mint: fehérjetesteket szervetlen anyagokból előállítani. A kémia egyre jobban megközelíti ezt a feladatot. Még messze van tőle. De ha meggondoljuk, hogy csak 1828-ban állította elő Wöhler az első szerves anyagot, a húgyanyagot szervetlen anyagból, és hogy most milyen számtalan úgynevezett szerves összetételt állítanak elő mesterségesen bármiféle szerves anyagok nélkül, akkor nem fogunk akarni a kémiának a fehérje előtt megállj!-t parancsolni. Mostanáig minden szerves anyagot elő tud állítani, amelynek összetételét pontosan ismeri. Mihelyt a fehérjetestek összetétele már ismeretes, a kémia hozzáfoghat élő fehérje előállításához. De azt követelnünk tőle, hogy máról holnapra teljesítse azt, ami magának a természetnek csak igen kedvező körülmények között egyes égitesteken millió évek után sikerül, — annyit jelentene, hogy csodát követelünk.

Ilymódon a materialista természetszemlélet ma egészen más szilárdságú lábakon áll, mint a múlt században. Akkor csak az égitestek mozgását és a földi szilárd testeknek a nehézkedés befolyása alatti mozgását értették meg némileg kimerítően; a kémiának csaknem az egész területe és az egész szerves természet megértetlen titok maradt. Ma az egész természet mint összefüggéseknek és folyamatoknak legalábbis a nagy alapvonásokban megmagyarázott és megértett rendszere tárul fel előttünk. Persze a materialista természetszemlélet semmi egyebet nem jelent, mint hogy a természetet egyszerűen olyannak fogjuk fel, amilyennek adja magát, idegen hozzátétel nélkül, s ennélfogva ez a szemlélet a görög filozófusoknál eredetileg magától értetődött. De ama régi görögök közt és miközöttünk több mint két évezrednyi lényegileg idealista világszemlélet áll, és itt nehezebb a vissza-

térés még a magától értetődőhöz is, mintsem az első pillantásra látszik. Ugyanis semmiképp sem arról van szó, hogy ennek a két évezrednek az egész gondolati tartalmát egyszerűen elvessük, hanem arról, hogy a kritikáját megadjuk, arról, hogy a hibás, de a maga idejében és magában a fejlődés menetében elkerülhetetlen idealista formán belül nyert eredményeket ebből a mulandó formából kihámozzuk. S hogy ez milyen nehéz, bizonyítja azt nekünk az a számos természetkutató, aki tudományán belül kérlelhetetlen materialista, ezen kívül azonban nemcsak hogy idealista, de jámbor, sőt ortodox keresztény.

A természettudománynak mindezek a korszakalkotó előrehaladásai elszálltak Feuerbach felett anélkül, hogy lényegileg érintették volna őt. Ez nem annyira az ő vétke volt, mint a nyomorúságos német viszonyoké, melyek folytán az egyetemek tanszékeit üresfejű, eklektikus bolhászkodók sajátították ki, Feuerbachnak pedig, aki toronymagasságban állt felettük, muszáj volt magányos falusi elvonultságában szinte elparasztosodni. Innen ered az, hogy a természetről – egyes lángeszű összefoglalások mellett – annyi sok szépirodalmi szalmát csépel. Így azt mondja: „Az élet mindenesetre nem egy kémiai folyamat terméke, nem terméke egyáltalában valamilyen elszigetelt természeti erőnek vagy jelenségnek, amire a metafizikus materialista az életet redukálja; az élet az egész természet eredménye."[369] Az, hogy az élet az egész természet eredménye, semmiképp sem mond ellent annak a körülménynek, hogy a fehérje, mely az élet kizárólagos önálló hordozója, meghatározott, az egész természeti összefüggés által adott feltételek között keletkezik, de éppen mint egy kémiai folyamat terméke keletkezik. ⟨Ha Feuerbach olyan körülmények között élt volna, amelyek megengedik neki, hogy a természettudomány fejlődését akár csak felszínesen is nyomon kövesse, akkor soha nem került volna olyan helyzetbe, hogy egy kémiai folyamatról úgy beszéljen, mint egy elszigetelt természeti erő hatásáról.⟩ Ugyancsak ennek a magáramaradottságnak tulajdonítható, hogy Feuerbach belevész egy sor meddő és körben forgó spekulációba a gondolkodásnak a gondolkodó szervhez, az agyhoz való viszonyáról – amely területre Starcke őt szívesen követi.

Elég az hozzá, Feuerbach berzenkedik a materializmus név ellen.[370] És nem is egészen igaztalanul; mert az idealistaságot sohasem rázta le teljesen. A természet területén materialista, de az emberi [történelem] területén [idealista]*

*

* [*A kéziratoldalon a mondat befejezetlen. A kiegészítő szókat a „Feuerbach" szövegösszefüggése alapján iktattuk be.*]

Istennel senki sem bánik rosszabbul, mint azok a természetkutatók, akik hisznek benne. A materialisták egyszerűen kifejtik a *dolgot*, anélkül, hogy ilyen frázisokba belebocsátkoznának; ezt csak akkor teszik meg, amikor tolakodó hívők rájuk akarják tukmálni az Istent, és ilyenkor röviden válaszolnak, akár úgy, mint Laplace: Sire, je n'avais stb.*, akár nyersebben a holland kereskedők módján, akik vacakságaikat tukmáló német kereskedelmi utazókat e szavakkal szoktak elutasítani: Ik kan die zaken niet gebruiken**, és ezzel el van intézve. De mi mindent nem kellett már Istennek a saját védelmezőitől eltűrnie! A modern természettudományok történetében Istennel úgy bánnak a védelmezői, mint III. Frigyes Vilmossal a jénai hadjáratban a tábornokai és hivatalnokai. A hadsereg egyik része a másik után teszi le a fegyvert, egyik erőd a másik után adja meg magát az előnyomuló tudománynak, mígnem az végre a természet egész végtelen területét meghódítja és nincs benne többé hely a Teremtő számára. Newton még meghagyta neki az „első lökést", de kikért magának minden további beavatkozást a Nap-rendszerébe. Secchi páter teljes kánoni tiszteletadással, de azért nem kevésbé kategorikusan, teljesen kitessékeli a Nap-rendszerből, és már csak az ősködre vonatkozólag engedélyez neki teremtési aktust. És így megy ez minden területen. A biológiában Isten utolsó nagy Don Quijotéja, Agassiz méghozzá pozitív értelmetlenséget tulajdonít neki: hogy nemcsak a valóságos állatokat teremtette, hanem elvont állatokat is, a halat mint olyant! Végezetül pedig Tyndall teljességgel kiparancsolja a természetből és az érzelmi mozgások világába utasítja, s ott is csak azért tűri meg, mert mégiscsak kell lennie valakinek, aki mindezekről a dolgokról (a természet dolgairól) többet tud J. Tyndallnál![372] Milyen messze vagyunk a régi Istentől – mennynek és földnek teremtőjétől, minden dolgok megtartójától, aki nélkül egy hajunk szála sem hullhat ki!

Tyndall emocionális szükséglete semmit sem bizonyít. Des Grieux lovagnak is emocionális szükséglete volt, hogy szeresse és bírja Manon Lescaut-t, aki egyre-másra eladta magát és őt;[373] kedvéért a lovag hamisjátékos és selyemfiú lett, és ha Tyndall aztán szemrehányásokat akar tenni neki, „emocionális szükségletével" válaszol!

Isten = nescio***; de ignorantia non est argumentum° (Spinoza[75]).

---

* [Felség, nem volt (szükségem erre a hipotézisre)[371]

** [Nem tudom használni ezeket a dolgokat]

*** [nem tudom]

° [a tudatlanság nem érv]

[Természettudomány és filozófia]

Büchner[374]

Az irányzat keletkezése. A német filozófia feloldása materializmusba – a tudomány feletti ellenőrzést kiküszöbölik – nekiszabadul a laposan materialista népszerűsítés, melynek materializmusa arra való, hogy a hiányzó tudományt pótolja. Virágzása a polgári Németország és a hivatalos német tudomány legmélyebb lealacsonyodása idején – 1850–1860. Vogt, Moleschott, Büchner. Kölcsönös biztosítási ügylet. – Újjáéledése a darwinizmus divattá válásával, amelyet ezek az urak mindjárt bérbe vettek.

Békén hagyhatnók őket, hadd éljenek nem egészen dicstelen, noha szűkreszabott hivatásuknak, hogy a német filisztert ateizmusra stb. okítsák, de itt van 1. szitkozódásuk a filozófia ellen (passzusokat idézni)*, mely mégiscsak Németország dicsősége, és 2. az a pretenziójuk, hogy a természetelméleteket a társadalomra alkalmazzák és a szocializmust megreformálják. Így arra kényszerítenek, hogy tudomást vegyünk róluk.

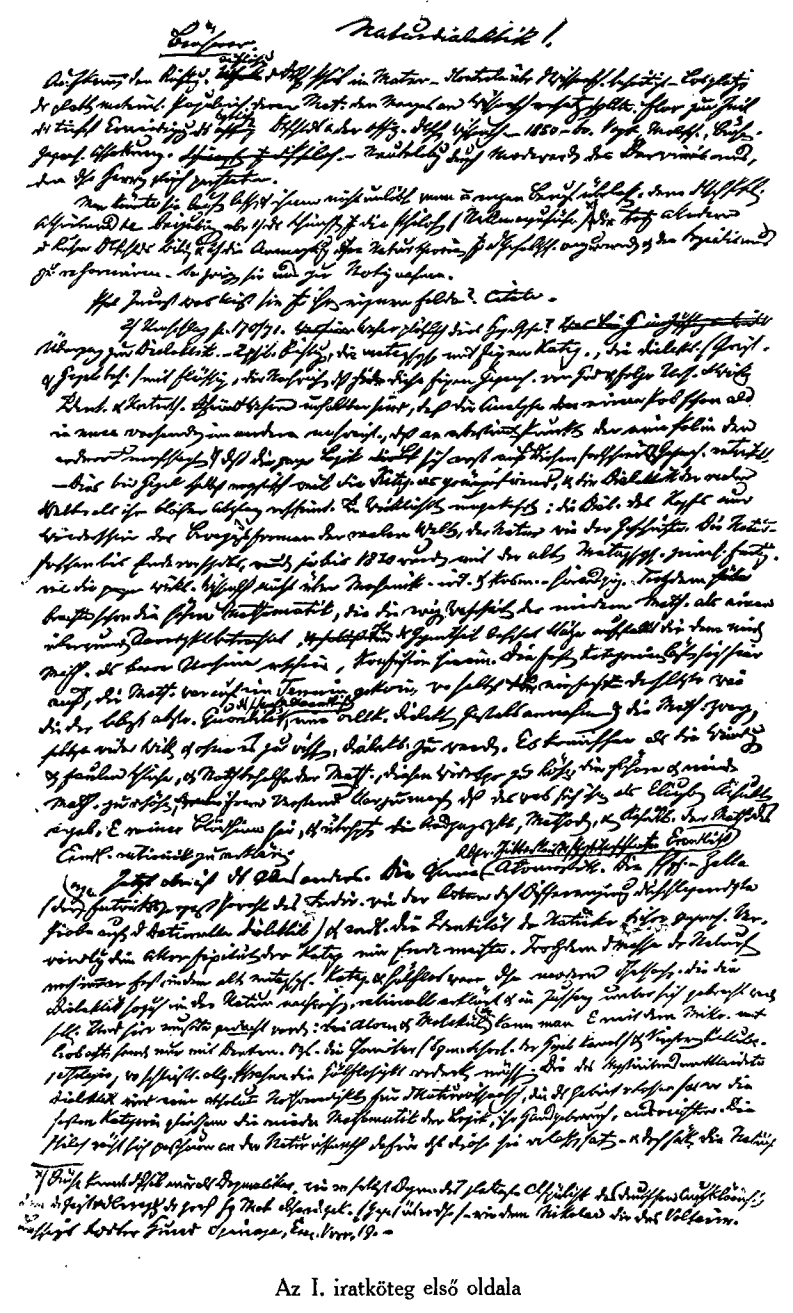
Először is, mire viszik a saját területükön? Idézetek.

2. Átcsapás, 170–171. old.[376] Honnan hirtelen ez a Hegel-féleség? Átmenet a dialektikához.

Két filozófiai irány, a metafizikus – rögzített kategóriákkal, a dialektikus (Arisztotelész és Hegel különösen) – folyékonyakkal; annak kimutatása, hogy ezek a rögzített ellentétek, mint alap és következmény, ok és okozat, azonosság és különbség, látszat és lényeg tarthatatlanok, hogy az elemzés az egyik pólust a másikban már in nuce** meglevőnek mutatja ki, hogy egy meghatározott ponton az egyik pólus átcsap a másikba, és hogy az egész logika csak ezekből az előrehaladó ellentétekből fejlődik ki. – Ez magánál Hegel-

* [*Jegyzet*:] Büchner a filozófiát csak dogmatikus módjára ismeri, aminthogy ő maga dogmatikusa a német felvilágosítócska [Aufklärichť] leghígabb moslékának [Abspülicht], akinél a nagy francia materialisták szelleme és heve ugyanúgy elkallódott, (Hegel véleménye ezekről) – mint Voltaire szelleme Nicolainál. Lessing a „döglött kutya Spinozáról", [Hegel:] „Enzyklopädie", Előszó, 19. old.[375]

** [csírájában; magvában; dióhéjban]



Az I. iratköteg első oldala

nél misztikus, mert a kategóriák előre-létezőként, a reális világ dialektikája pedig a kategóriák puszta visszacsillanásaként jelenik meg. A valóságban fordítva: a fej dialektikája csak a reális világ, a természet és a történelem mozgásformáinak visszfénye. A természetkutatók a múlt század végéig, sőt egész 1830-ig elég jól megvoltak a régi metafizikával, mert a valóságos tudomány nem ment túl a – földi és kozmikus – mechanikán. Mindamellett már a felsőbb matematika – mely az alsóbb matematika örök igazságát túlhaladott álláspontnak tekinti, gyakran az ellenkezőjét állítja és olyan tételeket állít fel, melyek az alsóbb matematikus előtt merő értelmetlenségnek jelennek meg – zűrzavart hozott ebbe. A szilárd kategóriák itt feloldódtak, a matematika eljutott egy olyan terepre, ahol még olyan egyszerű viszonyok is, mint a puszta elvont mennyiségéi, a rossz végtelenség, tökéletesen dialektikus alakot öltöttek és kényszerítették a matematikusokat, hogy akaratuk ellenére és anélkül, hogy tudnák, dialektikusakká legyenek. Mi sem komikusabb a matematikusok vergődéseinél, üres kibúvóinál és szükségmegoldásainál, hogy ezt az ellentmondást feloldják, a felsőbb és az alsóbb matematikát összebékítsék, értelmük előtt tisztázzák, hogy az, ami tagadhatatlan eredményképpen adódott számukra, nem merő ostobaság, és hogy egyáltalában a végtelen matematikájának kiindulópontját, módszerét és eredményét racionálisan megmagyarázzák.

Most azonban mindez másképp van. A kémia, minden fizikainak elvont oszthatósága, rossz végtelenség – atomisztika. A fiziológia – a sejt (mind az egyednek, mind a fajtáknak differenciálódás útján való szerves fejlődési folyamata a racionális dialektika legcsattanósabb próbája) és végül a természeti erők azonossága és kölcsönös átváltozásuk, amely a kategóriák minden rögzítettségének véget vetett. Mindamellett a természetkutatók zöme még mindig szilárdan benne ragad a régi metafizikai kategóriákban és gyámoltalan, amikor ezeket a modern tényeket, amelyek a dialektikát úgyszólván a természetben kimutatják, racionálisan meg kell magyarázni és egymás közt összefüggésbe hozni. És itt *gondolkodni* kellett: atomot és molekulát stb. nem lehet a mikroszkóppal megfigyelni, hanem csak gondolkodással. Vesd össze a kémikusokat (kivéve Schorlemmert, aki ismeri Hegelt) és Virchow „Zellularpathologie"-ját, ahol végül is általános szólamoknak kell elfedniök a gyámoltalanságot. A miszticizmusból kivetkőztetett dialektika abszolút szükségességgé válik a természettudomány számára, mely elhagyta azt a területet, ahol a szilárd kategóriák – mintegy a logika alsóbb matematikája – még elegendők voltak házi használatra. A filozófia utólagosan bosszút áll a természettudományon azért, hogy elhagyta – pedig a természetkutatók már a filozófia természettudományi eredményeiből is láthatták volna, hogy

mindebben a filozófiában volt valami, ami az ő saját területükön is fölényben volt velük szemben (Leibniz – a végtelen matematikájának megalapítója, aki mellé az indukciós szamár Newton mint plagizátor és elrontó lép;[377] Kant – kozmikus keletkezéselmélet Laplace *előtt*;[32] Oken – az első Németországban, aki a fejlődéselméletet feltételezte; Hegel – akinél a természettudományok [...]* összefoglalása és racionális csoportosítása nagyobb tett, mint az egész materialista ostobaság együttvéve).

Büchnernek azzal a pretenziójával kapcsolatban, hogy szocializmusról és gazdaságtanról a létezésért folyó küzdelemből ítélkezzék: Hegel, „Enzyklopädie", I., 9. old., a cipőkészítésről.[378]

A politikával és szocializmussal kapcsolatban: az értelem, amelyre a világ várt, 11. old.[379]

Egymásonkívüli, egymásmelletti és egymásutáni. Hegel, „Enzyklopädie", 35. old.!, mint az érzékinek, a képzetnek meghatározása.[380]

Hegel, „Enzyklopädie", 40. old. Természeti jelenségek[381] – de Büchner nem *gondolkodik*, pusztán leír; ezért ez nem szükséges.

42. old. Szolón a törvényeit „a fejéből hozta létre" – Büchner ugyanezt tudja megtenni a modern társadalomra nézve.

45. old. Metafizika – a *dolgok* tudománya – nem a mozgásoké.

53. old. „A tapasztalatban [azon fordul meg a dolog, milyen értelmi érzékkel közeledünk a valósághoz. Nagy értelmi érzék nagy tapasztalatokat szerez és a jelenség tarka játékában megpillantja azt, amin] megfordul a dolog."

56. old. Párhuzam emberi egyed és történelem között[382] = párhuzam embriológia és paleontológia között.

*

Mint ahogy Fourier a mathematical poem**[383] és mégis még hasznát veszik, Hegel a dialectical poem***.

*

A hamis *likacsossági elméletet* (mely szerint a különböző ál-anyagok, hőanyag stb., kölcsönösen egymás likacsaiban helyezkednek el és mégsem

* [*Tintafolt miatt olvashatatlan szó*]
** [egy matematikai költemény]
*** [egy dialektikai költemény]

hatják át egymást) Hegel, „Enzyklopädie", I., 259. old. az *értelem* tiszta *kitalálásának* mutatja be, lásd „*Logik*" is.[384]

*

Hegel, „Enzyklopädie", I., 205–206. old.,[385] prófétai passzus az atomsúlyokról, szemben az akkori fizikai felfogásokkal, és az atomról, molekuláról, mint *gondolati* meghatározásokról, ami felől a *gondolkodásnak* kell döntenie.

*

Ha Hegel a természetet az elidegenedésben örök „eszme" megnyilatkozásának tekinti, s ha ez olyan súlyos bűntett, mit szóljunk Richard Owen morfológushoz: „The archetypal idea was manifested in the flesh under diverse such modifications upon this planet, long prior to the existence of those animal species that actually exemplify it."* („Nature of Limbs", 1849 [86. old.].) Ha ezt egy misztikus természetkutató mondja, aki közben semmire sem gondol, akkor ez nyugodtan elmegy, de ha ugyanezt egy filozófus mondja, aki közben gondol valamire, mégpedig au fond** a helyesre, bárha fonák formában, akkor ez misztika és hallatlan bűntett.

*

Természetbúvári gondolkodás: Agassiz teremtés-terve, amely szerint Isten az általánostól a különös és egyes felé haladva alkot; először megalkotja a gerincest mint olyant, azután az emlőst mint olyant, a ragadozót mint olyant, a macskafélét mint olyant és végül aztán csak az oroszlánt stb.! tehát először elvont fogalmakat konkrét dolgok alakjában, és azután konkrét dolgokat! Lásd Haeckel,[386] 59. [sk.] old.

*

Oknál (Haeckel, 85. skk. old.) előtűnik az az értelmetlenség, amely a természettudomány és a filozófia közötti dualizmusból keletkezett. Oken

* [„Az őstípus-eszme már jóval előbb testté válva megnyilatkozott különféle ilyen módosulatokban ezen a bolygón, mintsem léteztek volna azok az állatfajták, amelyek ma ténylegesen példázzák ezt."]

** [alapjában]

gondolati úton felfedezi a protoplazmát és a sejtet, de senkinek sem jut eszébe, hogy a dolgot természettudományosan nyomon kövesse – végezze el ezt a *gondolkodás*! és amikor a protoplazmát és a sejtet felfedezik, Oken általános lecsepülésben részesül!

*

Hofmann („Ein Jahrhundert Chemie unter den Hohenzollern") természetfilozófiát idéz; az idézet Rosenkranzból való, ebből a szépirodalmárból, akit egyetlen igazi hegeliánus sem ismer el. A természetfilozófiát tenni felelőssé Rosenkranzért ugyanolyan bárgyúság, mint amikor Hofmann a Hohenzollernokat teszi felelőssé azért, hogy Marggraf felfedezte a répacukrot.[387]

*

Elmélet és empíria: a belapultságot Newton elméletileg megállapította. A Cassinik[388] és más franciák, empirikus méréseikre támaszkodva, még jóval ezután is azt állították, hogy a Föld ellipszoid alakú és a sarktengely a leghosszabb.

*

Az empirikusoknak a görögök iránti megvetése sajátságos illusztrációt kap, amikor pl. Th. Thomsonnál, „On Electricity", olvassuk, ahogy olyan emberek, mint Davy és még Faraday is, sötétben tapogatóznak (elektromos szikra stb.) és végeznek olyan kísérleteket, amelyek teljesen Arisztotelésznek és Pliniusnak fizikai-kémiai viszonyokról mondott elbeszéléseire emlékeztetnek. Épp ebben az új tudományban az empirikusok teljesen reprodukálják az ókoriak vak tapogatózását. És ahol a zseniális Faraday helyes nyomon van, a filiszter Thomsonnak tiltakoznia kell ezellen (397. old.).

*

Haeckel, „Anthropogenie", 707. old.: „A materialista világszemlélet szerint *a matéria vagy az anyag k o r á b b a n létezik, mint a mozgás* vagy az eleven erő, az anyag alkotta meg az erőt." Ez éppoly hamis, mondja, mint az, hogy az erő alkotta meg az anyagot, merthogy erő és anyag elválaszthatatlan.

Honnan szedi ez az ember a materializmusát?

*

*A causa finalisokat és efficienseket** Haeckel, 89., 90. old., átváltoztatja *célszerűen* ható és *mechanikusan* ható okokká, mert neki causa finalis = Isten! Ugyanúgy neki „mechanikai" minden további nélkül Kant szerint véve = monisztikus, nem = mechanikai a mechanika értelmében véve. Ilyen nyelvi zűrzavarnál az értelmetlenség elkerülhetetlen. Amit Haeckel itt Kant „Kritik der Urteilskraft"-járól mond, nem egyezik Hegellel, „Geschichte der Philosophie", 603. old.[389]

*

A polaritás más** példája Haeckelnél: mechanizmus = monizmus, és vitalizmus vagy teleológia = dualizmus. Már Kantnál és Hegelnél a *belső* cél tiltakozás a dualizmus ellen. A mechanizmus az életre alkalmazva gyámoltalan kategória, legfeljebb kemizmusról beszélhetünk, ha nem akarunk teljesen lemondani arról, hogy a neveknek értelmük legyen. Cél: Hegel, V., 205. old.:[390] „A mechanizmus azáltal is a teljesség törekvéseként mutatkozik, hogy a természetet magáért-valóan mint egészet igyekszik felfogni, amelynek a maga fogalmához nincs szüksége semmi másra – olyan teljesség ez, amely *a célban és az azzal összefüggő világonkívüli értelemben nem található meg.*" A bökkenő azonban az, hogy a mechanizmus (a XVIII. század materializmusa is) nem lábol ki az elvont szükségszerűségből és ezért a véletlenségből sem. Az, hogy az anyag kifejleszti magából a gondolkodó emberi agyat, számára merő véletlen, jóllehet ott, ahol ez megtörténik, lépésről lépésre szükségszerűen megszabott. Igazában azonban az anyag természete az, hogy előrehalad gondolkodó lények kifejlődése felé, és ezért ez szükségszerűen meg is történik mindig, amikor a feltételek (nem szükségképpen mindenütt és mindenkor ugyanazok) ehhez megvannak.

Továbbá Hegel, V., 206. old.: „Ez az elv" (a mechanizmusé) „külső szükségszerűségű összefüggésében ezért a végtelen szabadság tudatát adja a teleológiával szemben, amely tartalmának jelentéktelenségeit, sőt megvetendőségeit mint valami abszolútat állítja fel, amelyben az általánosabb gondolat csak végtelenül leszűkítve, sőt utálatosan érintve érezheti magát."

Amellett megint a természet kolosszális anyag- és mozgáspazarlása. A Nap-rendszerben legfeljebb talán csak három bolygó van, amelyen élet és gondolkodó lények létezhetnek – a mostani feltételek között. S érettük az egész roppant apparátus!

---

* [*végokokat és ható okokat*]

** [*V. ö. a kéziratban közvetlenül ezelőtt levő* „Polaritás" *jegyzettel; 492. old.*]

A *belső cél* a szervezetben azután Hegel szerint, V., 244. old.,[391] a *törekvés* által érvényesül. Pas trop fort.* A törekvésnek kell az egyes élőt a maga fogalmával többé-kevésbé harmóniába hoznia. Ebből kitűnik, hogy maga az egész *belső cél* mennyire ideológiai meghatározás. És mégis ebben benne rejlik Lamarck.

*

A természetkutatók azt hiszik, hogy felszabadultak a filozófiától, azzal, hogy nem veszik tudomásul vagy ócsárolják. Minthogy azonban gondolkodás nélkül nem jutnak előbbre, a gondolkodáshoz pedig gondolati meghatározásokra van szükségük, ezeket a kategóriákat azonban látatlanban átveszik az úgynevezett művelt emberek közönséges tudatából, amelyen régen múlt filozófiák maradványai uralkodnak, vagy abból a kevéske filozófiából, amelyet az egyetemen kényszerűségből hallgattak (s ez nemcsak töredékes, hanem a legkülönbözőbb és többnyire legrosszabb iskolákhoz tartozó emberek nézeteinek zagyvaléka is), vagy mindenfélefajta filozófiai írások kritikátlan és rendszertelen olvasásából — ezért nem kevésbé a filozófia, többnyire azonban sajnos a legrosszabb filozófia szolgaságában állnak, és azok, akik leginkább ócsárolják a filozófiát, éppen a legrosszabb filozófiák legrosszabb vulgarizált maradványainak rabszolgái.

*

Odaállhatnak a természetkutatók, ahogy akarnak, a filozófia uralkodik rajtuk. Csak az a kérdés, azt akarják-e, hogy egy rossz divatfilozófia uralkodjék rajtuk, vagy pedig az elméleti gondolkodásnak olyan formája, amely a gondolkodás történetének és e történet vívmányainak ismeretén nyugszik.

Fizika, óvakodj a metafizikától[266] — ez teljesen helyes, de más értelemben.

A természetkutatók megtoldják még a filozófia látszatéletét, azáltal, hogy eltengődnek a régi metafizika hulladékain. Csak ha a természet- és a történettudomány magába felvette a dialektikát, lesz majd feleslegessé az egész filozófiai limlom — a tisztán a gondolkodásról szóló tanon kívül —, tűnik majd el a pozitív tudományban.

* [Nem túl meggyőző.]

[Dialektika]

[a) Általános kérdések. Dialektikus kategóriák; törvények]

A dialektika, az úgynevezett *objektív* dialektika az egész természetben uralkodik, az úgynevezett szubjektív dialektika pedig, a dialektikus gondolkodás, csak reflexe a természetben mindenütt érvényesülő ellentétekben-mozgásnak, s ezek az ellentétek szabják meg éppen állandó ellenkezésükkel és végső egymásba-, ill. magasabb formákba olvadásukkal a természet életét. Vonzás és taszítás. A polaritás a mágnességnél kezdődik, egy és ugyanazon testen mutatkozik; az elektromosságnál eloszlik kettőre vagy többre, amelyek kölcsönös feszültségbe kerülnek. Minden kémiai folyamat visszavezetődik a kémiai vonzás és taszítás folyamataira. Végül a szerves életben a sejtmag képződése ugyancsak az élő fehérje polarizálódásának tekintendő, és az egyszerű sejttől kezdve a fejlődéselmélet kimutatja, hogyan idéz elő minden előrehaladást egyrészt a legbonyolultabb növényig, másrészt az emberig, átöröklés és alkalmazkodás állandó ellenkezése. Megmutatkozik itt, hogy az olyan kategóriák, mint „pozitív" és „negatív", milyen kevéssé alkalmazhatók ilyen fejlődési formákra. Felfoghatjuk az átöröklést a pozitív, megtartó oldalnak, az alkalmazkodást pedig a negatív, az átöröklöttet állandóan szétromboló oldalnak, de éppannyira az alkalmazkodást a teremtő, aktív, pozitív, az átöröklést pedig az ellenszegülő, passzív, negatív tevékenységnek. De ahogy a történelemben a haladás a fennálló tagadásaként lép fel, itt is jobb lesz – tisztára *gyakorlati* okokból – az alkalmazkodást negatív tevékenységnek tekintenünk. A történelemben az ellentétekben-mozgás legkivált kidomborodik a vezető népek minden kritikus korszakában. Az ilyen pillanatokban valamely népnek csak egy dilemma két ága között van választása: vagy–vagy!, éspedig ez a kérdés mindig egészen másként vetődik fel, mint azt minden idők politizáló filiszterei óhajtják. Még 1848 liberális német filisztere is 1849-ben hirtelen és váratlanul és akarata ellenére ez elé a kérdés elé került: visszatérés a régi reakcióhoz még kiélezettebb formában vagy a forradalom továbbmenése a köztársaságig, talán éppenséggel az egy és oszthatatlan köztár-

saságig, amelynek hátterében ott van a szocializmus. Nem töprengett sokáig és segített megalkotni a Manteuffel-féle reakciót[39] mint a német liberalizmus virágát. Ugyanígy állt 1851-ben a francia burzsoá a neki bizonyára váratlan dilemma előtt: a császárság karikatúrája, pretoriánus uralom és Franciaország kizsákmányolása egy zsiványbanda által, vagy szociáldemokrata köztársaság – és meghunyászkodott a zsiványbanda előtt, hogy annak védelme alatt továbbra is kizsákmányolhassa a munkásokat.

*

*Hard and fast lines** összeférhetetlenek a fejlődéselmélettel – még a gerincesek és gerinctelenek közötti határvonal sem szilárd többé, ugyanígy a halak és kétéltűek közötti sem, a madarak és csúszómászók közötti határvonal pedig napról napra jobban eltünedezik. A compsognathus[392] és az archaeopterix[269] között már csak kevés közbenső tag hiányzik, fogakkal bíró madárcsőrök pedig mindkét féltekén felbukkannak. A „vagy ez – vagy az!" mindinkább elégtelenné válik. Az alacsonyabb állatoknál az egyed fogalma egyáltalán nem is állapítható meg élesen. Nemcsak hogy ez meg ez állat egyed-e vagy telep, hanem hogy a fejlődésben hol ér véget *egy* egyed és kezdődik a másik (dajkálók[393]). – A természetszemléletnek ezen a fokán, amelyen minden különbség közbenső fokokban összefolyik, minden ellentét közbenső tagok révén egymásba átmegy, a régi metafizikai gondolkodási módszer nem elegendő többé. A dialektika, amely ugyanúgy nem ismer hard and fast lines-t, feltétlen mindenható érvényű „vagy–vagy!"-ot, amely a rögzített metafizikai különbségeket egymásba átviszi és a „vagy–vagy!" mellett az „ez is – az is!"-t szintén ismeri a maga helyén és az ellentéteket közvetíti – ez az egyetlen a természettudomány e fokának legmagasabb szinten megfelelő gondolkodási módszer. A mindennapi használatra, a tudományos kiskereskedelem számára a metafizikai kategóriák végtére is megtartják érvényességüket.

*

A mennyiség átcsapása minőségbe = „mechanikai" világszemlélet, a mennyiségi változás megváltoztatja a minőséget. Ennek soha neszét sem vették az urak!

*

* [*Merev és szilárd vonalak*]

Az értelmi gondolati meghatározások ellentétessége: a *polarizáció*. Ahogyan az elektromosság, mágnesség stb. polarizálódnak, ellentétben mozognak, úgy a gondolatok is. Ahogyan ott nem lehet megrögzíteni semmilyen egyoldalúságot, amire nem is gondol egyetlen természetkutató sem, úgy itt sem.

*

A „lényeg"-meghatározások igazi természetét maga Hegel kimondja. „Enzyklopädie", I., 111. §. Pótlás: „A lényegben minden *relatív.*" (Pl. pozitív és negatív, amelyeknek csak vonatkozásukban van értelmük, nem pedig mindegyiknek magáért-valóan.)

*

Rész és egész pl. már olyan kategóriák, amelyek a szerves természetben elégtelenné válnak. – A mag kilökését – az embriót és a megszületett állatot nem lehet „résznek" felfogni, amely elválik az „egésztől", ez ferde tárgyalást adna. Csak a *hullában* rész, „Enzyklopädie", I., 268. old.[394]

*

Egyszerű és összetett: olyan kategóriák, amelyek a szerves természetben már szintén elvesztik értelmüket, alkalmazhatatlanok. Sem a csontokból, vérből, porcokból, izmokból, szövetekből stb. való mechanikus összetevődés, sem az elemekből való kémiai összetevődés nem fejezi ki az állatot. Hegel: „Enzyklopädie", I., 256. old.[395] A szervezet, *sem* nem egyszerű, *sem* nem összetett, akármilyen bonyolult is.

*

Azonosság – elvont, $a = a$; és negatíve: *a* nem lehet egyidejűleg egyenlő és nem-egyenlő *a*-val – a szerves természetben szintén alkalmazhatatlan. A növény, az állat, minden sejt az életének minden pillanatában azonos magával és mégis önmagától megkülönböződő: azáltal, hogy anyagokat felvesz és kiválaszt, hogy lélegzik, hogy sejtek képződnek és elhalnak benne, hogy keringési folyamat megy végbe, egyszóval szüntelen molekuláris változásoknak egy összege által, amelyek az életet teszik, és melyeknek összegezett eredményei szemmelláthatóan előtűnnek az életfázisokban – embrionális élet, ifjúság, nemi érettség, nemzési folyamat, öregség, halál. Minél tovább fejlődik a fiziológia, annál fontosabbá lesznek számára ezek a szün-

telen, végtelenül kicsi változások, annál fontosabbá lesz tehát számára éppígy az azonosságon *belül* való különbség vizsgálata is, és elavul a régi, elvontan formális azonossági álláspont, hogy egy szerves lény önmagával egyszerűen azonos, állandó valaminek kezelendő.* Mindamellett az erre alapított gondolkodásmód a kategóriáival együtt továbbra is tart. De már a szervetlen természetben az azonosság mint olyan a valóságban nem létezik. Minden test állandóan ki van téve mechanikai, fizikai, kémiai behatásoknak, amelyek folyton változtatnak rajta, azonosságát módosítják. Csak a matematikában – ebben az elvont tudományban, amely gondolati dolgokkal foglalkozik, egyre megy, hogy ezek a realitás lenyomatai – van helyén az elvont azonosság és ennek a különbséggel szembeni ellentéte, és itt is állandóan megszűntetődik. Hegel: „Enzyklopädie", I., 235 old.[396] Az a tény, hogy az azonosság magában foglalja a különbséget, *minden kijelentésben* kimondódik, ahol is a prédikátum szükségképpen különbözik a szubjektumtól: a *liliom – növény*, a *rózsa – piros*, ahol vagy a szubjektumban, vagy a prédikátumban van valami, amit a prédikátum vagy a szubjektum nem fed. Hegel, 231. old.[397] Hogy a *magával való azonosságnak* eleve szüksége van a *minden mástól való különbség* kiegészítésére, az magától értetődő.

Az állandó változás, azaz a magával való elvont azonosság megszűnése megvan az úgynevezett szervetlenben is. Ennek történelme a geológia. A felszínen mechanikai változások (kimosás, fagy), kémiaiak (mállás), a belsőben mechanikaiak (nyomás), hő (vulkanikus), kémiaiak (víz, savak, kötőanyagok), nagy méretekben a talaj emelkedései, földrengések stb. A mai pala alapvetően különbözik az iszaptól, amelyből képződött; a kréta a laza mikroszkopikus kagylóktól, amelyekből összetevődik; méginkább a mészkő, amely némelyek szerint, mint mondják, egészen szerves eredetű; a homokkő a laza tengeri homoktól, amely viszont szétmorzsolódott gránitból stb. származik, hogy a szénről ne is beszéljünk.

*

Az azonosság tétele ó-metafizikai értelemben véve a régi szemlélet alapvető tétele: $a = a$. Minden dolog önmagával egyenlő. Minden maradandó volt, Nap-rendszer, csillagok, szervezetek. Ezt a tételt a természetkutatás minden egyes esetben sorra-rendre megcáfolta, elméletileg azonban még tartja magát, és a réginek a hívei még mindig szembeszegezik az újjal: egy dolog nem lehet egyidejűleg önmaga és valami más. Mindamellett azt a

* [*Széljegyzet:*] *Eltekintve ráadásul a fajtafejlődéstől.*

tényt, hogy az igazi konkrét azonosság magában foglalja a különbséget, a változást, a természetkutatás újabban részleteiben kimutatta (lásd fent). – Az elvont azonosság, mint minden metafizikai kategória, elegendő a *házi* használatra, mikor kis arányok vagy rövid időközök jönnek tekintetbe; a határok, amelyek között használható, szinte minden esetre nézve különbözők és a tárgy természete szabja meg őket – egy bolygórendszerben, ahol a közönséges csillagászati számítás szempontjából az ellipszis alapformának vehető fel anélkül, hogy gyakorlatilag hibát követnének el, sokkal tágabbak, mint egy rovarnál, amely néhány hét alatt végzi el átalakulását. (Más példákat adni, pl. fajtaváltozás, amelyek évezredek sora alatt mennek végbe.) De az összefoglaló természettudomány számára, még annak minden egyes ágában is, az elvont azonosság teljességgel elégtelen, és noha nagyjában és egészében ma már gyakorlatilag kiküszöbölték, elméletileg még mindig uralkodik a fejekben, és a legtöbb természetkutató úgy képzeli el, hogy azonosság és különbség kibékíthetetlen ellentétek, nem pedig egyoldalú pólusok, melyeknek csak kölcsönhatásukban, a különbözőségnek az azonosság*ba* való belefoglalásában van igazságuk.

*

Azonosság és különbség – szükségszerűség és véletlenség – ok és okozat – ez a két[398] fő ellentét, amelyek, elválasztottan kezelve, átcsapnak egymásba. És akkor az „okalapoknak" kell segíteniök.

*

Pozitív és negatív. Megfordítva is elnevezhető: az elektromosságban stb.; észak és dél úgyszintén. Fordítsuk meg, az egyéb terminológiát változtassuk meg megfelelően, és minden helyes marad. Akkor nyugatot keletnek és keletet nyugatnak nevezzük majd. A Nap nyugaton kel fel, a bolygók keletről nyugatra forognak stb., csakis a nevek változtak. Sőt, a fizikában a mágnes tulajdonképpeni déli pólusát, azt, amelyet a földmágnesség északi pólusa vonz, nevezzük *északi pólusnak*, és ez mit sem tesz.

*

Hogy a pozitívot és a negatívot egyenlővé teszik – mindegy, hogy melyik oldal pozitív és melyik negatív –, nemcsak az analitikus geometriában van meg, hanem még inkább a fizikában, lásd Clausius,[399] 87. skk. old.

*

Polaritás. Ha egy mágnest kettévágnak, a semleges közepe polarizálódik, de úgy, hogy a régi pólusok megmaradnak. Ezzel szemben ha egy férget kettévágnak, a pozitív pólusán megtartja a felvevő szájat s a másik végén új negatív pólust képez, kiválasztó hátsónyílással; de a régi negatív pólus (hátsónyílás) most pozitívvá válik, szájjá, és új hátsónyílás, vagyis negatív pólus a sebzett végen képződik. Voilà* a pozitívnak a negatívba való átcsapása.

*

Polarizáció. Még J. Grimm bizonyosra vette azt a tételt, hogy egy német nyelvjárásnak vagy felnémetnek, vagy alnémetnek kell lennie. Eközben a frank nyelvjárás teljesen elveszett a szeme elől.[400] Minthogy a későbbi Karoling-kor írott frank nyelve felnémet volt (mivel a felnémet mássalhangzó-eltolódás behatolt a délkeleti frank területre), a frank – az ő elképzelése szerint – beleolvadt az egyik helyen az ófelnémetbe, a másikon a franciába. Eközben abszolúte megmagyarázhatatlan maradt, hogy honnan is került a holland nyelv az ősi száli területekre. Csak Grimm halála után fedezték fel ismét a frankot: a szálit a hollandiként való megújulásában, a ripuárit a közép- és az alsó-rajnai nyelvjárásokban, amelyek részben különböző fokú felnémetté tolódtak el, részben alnémetek maradtak, úgyhogy a frank olyan nyelvjárás, amely felnémet *is*, alnémet *is*.

*

Véletlenség és szükségszerűség

Egy másik ellentét, amelynek foglya a metafizika, véletlenség és szükségszerűség ellentéte. Mi lehet élesebben ellentmondó ennél a két gondolati meghatározásnál? Hogyan lehetséges, hogy a kettő azonos legyen, hogy a véletlen szükségszerű és a szükségszerű ugyanúgy véletlen is legyen? A közönséges emberi értelem és vele együtt a természetkutatók nagy tömege a szükségszerűséget és a véletlenséget úgy kezeli, mint egymást egyszer s mindenkorra kizáró meghatározásokat. Egy dolog, egy viszony, egy folyamat vagy véletlen, vagy szükségszerű, de nem mind a kettő. A kettő tehát egymás mellett áll fenn a természetben; a természet mindenféle tárgyakat és folyamatokat foglal magában, amelyek közül egyesek véletlenek, mások szükségszerűek, és amikor is csak azon fordul meg a dolog, hogy a két faj-

* [Íme]

tát ne tévesszük össze egymással. Így pl. a döntő fajta-ismertetőjegyeket szükségszerűnek fogadják el és egyazon fajta egyedeinek egyéb különbözőségeit véletlennek jellemzik; és ez áll mind a kristályokra, mind a növényekre és az állatokra. Emellett az alacsonyabb csoport megint véletlen lesz a magasabbal szemben, úgyhogy véletlennek nyilvánítják azt, hogy hány különböző fajtája van a genus felis-nek* vagy equus-nak**, vagy hány nem és rend van egy osztályban, és hány egyede létezik mindegyik ilyen fajtának, vagy hány különböző állatfajta fordul elő egy meghatározott területen, vagy egyáltalában milyen fauna, flóra. Utána pedig a szükségszerűt az egyetlen tudományosan érdekesnek, a véletlent pedig a tudomány számára közömbösnek nyilvánítják. Azaz: amit törvénybe tudnak foglalni, amit tehát *ismernek*, az érdekes, amit meg nem tudnak törvénybe foglalni, amit tehát nem ismernek, az közömbös, elhanyagolható. Ezzel vége minden tudománynak, hiszen ennek éppen azt kell kimutatnia, amit *nem* ismerünk. Azaz: amit általános törvénybe tudnak foglalni, az szükségszerűnek számít, amit pedig nem, az véletlennek. Mindenki látja, ez ugyanaz a fajta tudomány, amely azt, amit meg tud magyarázni, természetesnek tünteti fel, a számára megmagyarázhatatlant pedig természetfeletti okokra hárítja; hogy a megmagyarázhatatlannak az okát véletlennek nevezem-e vagy Istennek, az maga a dolog szempontjából teljesen közömbös. Mind a kettő csak kifejezés arra, hogy: nem tudom, és ezért nem a tudományba való. A tudománynak vége van ott, ahol a szükségszerű összefüggés felmondja a szolgálatot.

Ezzel szemben lép fel a determinizmus, amely a francia materializmusból ment át a természettudományba és a véletlenséggel úgy próbál elkészülni, hogy egyáltalában letagadja. E felfogás szerint a természetben csak az egyszerű közvetlen szükségszerűség uralkodik. Hogy ez a borsóhüvely öt borsószemet tartalmaz és nem négyet vagy hatot, hogy ennek a kutyának farka öt hüvelyk hosszú és egy vonallal sem hosszabb vagy rövidebb, hogy ezt a lóherevirágot ebben az évben megtermékenyítette egy méh és amazt nem, mégpedig ez a meghatározott méh és ebben a meghatározott időben, hogy ez a meghatározott szélsodorta gyermekláncfű-mag kikelt és amaz nem, hogy engem az elmúlt éjjel hajnali négy órakor csípett meg egy bolha és nem háromkor vagy ötkor, mégpedig a jobb vállamon, nem pedig a bal lábikrámon: mindezek olyan tények, amelyeket az oknak és okozatnak egy megingathatatlan láncolata, egy megrendíthetetlen szükségszerűség idézett elő, olymódon mégpedig, hogy már az a gázgomoly, amelyből a Nap-rendszer

* [a macska-nemnek; a macskaféléknek]
** [lónak]

eredt, úgy volt elrendezve, hogy ezeknek az eseményeknek így és nem másként kellett végbemenniök. Ezzel a fajta szükségszerűséggel szintén nem kerülünk ki a teológiai természetfelfogásból. Hogy ezt Ágostonnal és Calvinnal Isten örök végzésének vagy a törökökkel kiszmetnek* vagy pedig szükségszerűségnek nevezzük-e, a tudomány szempontjából édesmindegy. Az oksági láncolatnak nyomonkövetéséről egyik esetben sincs szó, az egyik esetben tehát ugyanolyan okosak vagyunk, mint a másikban, az úgynevezett szükségszerűség üres szólam marad, ezzel együtt pedig – a véletlen is marad, ami volt. Amíg nem tudjuk kimutatni, min nyugszik a borsószemek száma a hüvelyben, addig az éppenséggel véletlen marad, és azzal az állítással, hogy erre az esetre nézve már a Nap-rendszer eredeti konstitúciójában előre le volt fektetve, egy lépést sem jutottunk tovább. Sőt mi több. Az a tudomány, amely arra vetné rá magát, hogy ennek az egyetlen borsóhüvelynek a kázusát oksági láncolatában visszafelé nyomon kövesse, nem lenne többé tudomány, hanem merő játszadozás; mert ugyanennek a borsóhüvelynek egymagában még számtalan más, egyéni, véletlenként megjelenő tulajdonsága van, színének árnyalata, héjának vastagsága, keménysége, szemeinek nagysága, hogy a csak a mikroszkóp által felfedhető egyéni különösségekről ne is beszéljünk. Ez az *egy* borsóhüvely tehát már több oksági összefüggést tenne nyomonkövetendővé, mint amennyit a világ valamennyi botanikusa megoldhatna.

A véletlenséget tehát itt nem megmagyarázzák a szükségszerűségből, hanem éppenséggel a szükségszerűséget lesüllyesztik pusztán véletlennek a létrehozására. Ha az a tény, hogy egy meghatározott borsóhüvely hat borsószemet tartalmaz és nem ötöt vagy hetet, ugyanolyan rendű, mint a Naprendszer mozgási törvénye vagy az energia átalakulásának törvénye, akkor valójában nem a véletlenséget emeltük a szükségszerűségbe, hanem a szükségszerűséget fokoztuk le véletlenséggé. Sőt mi több. Bármennyire azt állítják is, az egy meghatározott terepen egymás mellett fennálló szerves és szervetlen fajták és egyedek változatosságáról, hogy rendíthetetlen szükségszerűségre van alapozva, az egyes fajták és egyedek szempontjából ez marad, ami volt, véletlen. Az egyes állat szempontjából véletlen, hogy hol született, milyen közeget talál készen életéhez, milyen és hány ellenség fenyegeti. Az anyanövény szempontjából véletlen, hová sodorja magvát a szél, a leánynövény szempontjából véletlen, hogy a mag, amelyből származik, hol talál csírázótalajra, és annak bizonygatása, hogy itt is minden rendíthetetlen szükségszerűségen nyugszik, igen szegényes vigasz. A természet

* [végzetnek; sorsnak]

tárgyainak összevisszasága egy meghatározott területen, sőt akár az egész Földön, minden öröktől való ősdeterminációó ellenére mégiscsak marad, ami volt – véletlen.

Mindkét felfogással szemben Hegel azokkal az addig egész hallatlan tételekkel lép fel, hogy a véletlennek van okalapja, mert véletlen, de éppúgy nincs is okalapja, mert véletlen; hogy a véletlen szükségszerű, hogy a szükségszerűség meghatározza önmagát mint véletlenséget, és hogy másfelől ez a véletlenség éppenséggel az abszolút szükségszerűség („Logik", II. könyv, III., 2.: „A valóság"). A természettudomány ezeket a tételeket egyszerűen mint paradox játszadozásokat, mint önmagának ellentmondó értelmetlenséget semmibe vette, és elméletileg megátalkodott egyfelől a Wolff-féle metafizika gondolattalanságában, amely szerint valami *vagy* véletlen, *vagy* szükségszerű, de nem mind a kettő egyszerre; vagy másfelől az alig kevésbé gondolattalan mechanikus determinizmusban, amely szavakban a véletlent általánosságban tagadja, hogy a gyakorlatban minden különös esetben elismerje.

Miközben a természetkutatás továbbra is így gondolkozott, mit *tett* Darwin személyében?

Darwin az ő korszakalkotó művében a véletlenségnek legszélesebb készentalált alapzatából indul ki. Éppen az egyedeknek az egyes fajtákon belüli végtelen véletlen különbözőségei, amelyek egészen a fajtajelleg áttöréséig fokozódnak, és amelyeknek még legközelebbi okai is csak a legritkább esetekben kimutathatók, kényszerítik őt arra, hogy minden törvényszerűség addigi alapzatát a biológiában, a fajtafogalmat a maga addigi metafizikai merevségében és változhatatlanságában kérdésessé tegye. A fajtafogalom nélkül azonban az egész tudomány semmi volt. A tudomány minden ágának szüksége volt a fajtafogalomra mint alapzatra: az emberi és az összehasonlító anatómia – az embriológia, az állattan, paleontológia, növénytan stb., mik voltak ezek a fajtafogalom nélkül? Valamennyi eredményük nemcsak hogy kérdésessé volt téve, hanem egyenest meg volt szüntetve. A véletlenség a szükségszerűséget, ahogy azt addig felfogták, halomra dönti.* A szükségszerűség addigi képzete csődöt mond. Ha tovább is meg akarjuk tartani, az azt jelenti, hogy az ember önmagának és a valóságnak ellentmondó önkényes meghatározását akarjuk törvényként ráparancsolni a természetre, azt jelenti, hogy eltagadunk ezzel minden belső szükségszerűséget az élő természetben, azt jelenti, hogy a véletlen kaotikus birodalmát általánosan az élő természet egyetlen törvényének proklamáljuk.

* [*Széljegyzet*:] (A véletlenségek időközben felhalmozódott anyaga agyonnyomta és áttörte a szükségszerűség régi képzetét.)

„Gilt nichts mehr der Tausves-Jontof!"* – kiáltották valamennyi iskola biológusai egész következetesen.

Darwin.**

*

Hegel: „Logik", I. köt.

„A valamivel ellentételezett semmi, *valaminek a semmije egy meghatározott semmi.*" 74. old.

„A" (világ-)„egész kölcsönösen meghatározó összefüggése tekintetében a metafizika megtehette azt az – *alapjában tautologikus* – állítást, hogy ha egy porszemet elpusztítanának, az egész világegyetem összeomlanék." 78. old.

Tagadás – a fő passzus. „Bevezetés", 38. old.: „hogy a magának ellentmondó nem nullává, az elvont semmivé oldódik fel, hanem *a maga meghatározott tartalmának tagadásává*" stb.

A tagadás tagadása. „Phänomenologie", Előszó, 4. old.: bimbó, virág, gyümölcs stb.[402]

[*b*) Dialektikus logika és ismeretelmélet. A „megismerés határairól"]

Természet és szellem egysége. A görögök számára magától értetődő volt, hogy a természet nem lehet ésszerűtlen, de még ma is még a legostobább empirikusok is azt bizonyítják okoskodásukkal (bármennyire hamis is az), hogy eleve meg vannak győződve arról, hogy a természet nem lehet ésszerűtlen és az ész nem lehet természetellenes.

*

Egy fogalom vagy fogalomviszony (pozitív és negatív, ok és okozat, szubsztancia és akcidencia) fejlődése a gondolkodás történetében úgy viszonylik annak fejlődéséhez az egyes dialektikusnak a fejében, mint egy szervezet fejlődése a paleontológiában e szervezet fejlődéséhez az embriológiában (vagy jobbanmondva a történelemben és az egyes csírában). Azt, hogy ez így van, először Hegel fedezte fel a fogalmakra vonatkozólag. A tör-

* [„Nem számít a Tauszvesz-Jontof?!"[401]]

** [*V. ö. 567. old.*]

ténelmi fejlődésben a véletlenség játssza a szerepét, amely a dialektikus gondolkodásban, akárcsak az embrió fejlődésében, *szükségszerűségben foglalódik össze.*

*

Elvont és konkrét. A mozgás formaváltozásának általános törvénye sokkal konkrétabb, mint annak minden egyes „konkrét" példája.

*

Értelem és ész. Ennek a hegeli megkülönböztetésnek, amelyben csak a dialektikus gondolkodás ésszerű, van bizonyos értelme. Minden értelmi tevékenységünk: *indukálás, dedukálás,* tehát az *elvonatkoztatás* is (Dido[403] nemfogalmai: négylábúak és kétlábúak), ismeretlen tárgyak *analizálása* (már egy dió feltörése is az analízis kezdete), *szintetizálás* (állatok ravasz csínyeinél) és, mint a kettő egyesítése, *kísérletezése* (új akadályok esetén és idegen helyzetekben) — közös az állattal. Fajtájukat tekintve mindezek az eljárásmódok — tehát a tudományos kutatás valamennyi eszköze, amelyet a közönséges logika elismer — teljesen egyenlők az embernél és a magasabb rendű állatoknál. Csak fokukat (a mindenkori módszer fejlődési fokát) tekintve különbözők. A módszer alapvonásai egyenlők és egyenlő eredményekhez vezetnek embernél és állatnál, amíg mind a kettő pusztán ezekkel az elemi módszerekkel dolgozik, illetve boldogul. — Ezzel szemben a dialektikus gondolkodás — éppen mert maguk a fogalmak természetének vizsgálata az előfeltétele — csak az ember számára lehetséges és az ő számára is csak viszonylag magas fejlődési fokon (buddhisták és görögök), teljes kifejlődését pedig még sokkal később a modern filozófia által éri el; — és *ennek ellenére* már a görögök kolosszális eredményekre jutnak, amelyek jóval elébevágnak a vizsgálatnak.

*

[*Az ítélet osztályozásáról*]

A dialektikus logika, a régi, pusztán formális logikával ellentétben, nem éri be azzal, hogy — mint amaz — a gondolkodás mozgásának formáit, azaz a különböző ítélet- és következtetésformákat felsorolja és összefüggéstelenül egymás mellé állítsa. Ellenkezőleg, ezeket a formákat, az egyiket a másikból, levezeti, egymás alá rendeli őket és nem egymás mellé rendezi, a magasabb formákat kifejleszti az alacsonyabbakból. Az egész logika általa adott felosztásához híven Hegel az ítéleteket így csoportosítja:[404]

1. létezési ítélet, az ítélet legegyszerűbb formája, amelyben egy egyes dologról igenlően vagy tagadóan kimondunk egy általános tulajdonságot (pozitív ítélet: A rózsa piros; negatív: A rózsa nem kék; végtelen ítélet: A rózsa nem teve);

2. reflexiós ítélet, amelyben a szubjektumról kimondunk egy viszonymeghatározást, egy relációt (szinguláris ítélet: Ez az ember halandó; partikuláris ítélet: Némely ember, sok ember halandó; univerzális ítélet: Minden ember vagy az ember halandó);

3. szükségszerűségi ítélet, amelyben a szubjektumról kimondjuk szubsztanciális meghatározottságát (kategorikus ítélet: A rózsa növény; hipotetikus ítélet: Ha a nap felkel, nappal van; diszjunktív ítélet: A lepidosiren vagy hal, vagy kétéltű);

4. fogalmi ítélet, amelyben a szubjektumról kimondjuk, hogy mennyiben felel meg a maga általános természetének, vagy mint Hegel mondja, a fogalmának (asszertorikus ítélet: Ez a ház rossz; problematikus ítélet: Ha egy ház ilyen meg ilyen, akkor jó; apodiktikus ítélet: Az ilyen meg ilyen ház jó).

1. *Egyedi ítélet*, 2. és 3. *különös ítélet*, 4. *általános ítélet*.

Bármilyen száraz is ez így elolvasva, és bármilyen önkényesnek jelenhetik is meg itt-ott első pillantásra az ítéleteknek ez az osztályozása, e csoportosítás belső igazsága és szükségszerűsége mindenki előtt világossá lesz, aki a zseniális kifejtést Hegel „Nagy Logiká"-jában (Werke, V., 63–115. old.[405]) áttanulmányozza. De hogy ez a csoportosítás mennyire megalapozott nemcsak a gondolkodási törvényekben, hanem a természeti törvényekben is, arra egy ezen az összefüggésen kívül nagyon ismert példát akarunk itt felhozni.

Hogy súrlódás hőt hoz létre, azt már a történelemelőtti emberek tudták gyakorlatilag, amikor, talán már százezer évvel ezelőtt, feltalálták a tűzdörzsölést és már korábban dörzsöléssel melegítették fel hideg testrészeiket. De ettől az időtől addig a felfedezésig, hogy súrlódás egyáltalában hőforrás, ki tudja hány évezred telt el. Elég az hozzá, eljött az az idő, mikor az emberi agy elegendően kifejlődött ahhoz, hogy kimondhatta az ítéletet: *A súrlódás hő forrása*; egy létezési ítéletet, mégpedig pozitívat.

Megint évezredek teltek el, amíg 1842-ben Mayer, Joule és Colding ezt a speciális folyamatot időközben felfedezett más hasonló fajtájú folyamatokkal való vonatkozásai, azaz legközelebbi általános feltételei szerint megvizsgálta és az ítéletet ekként formulázta: *Minden mechanikai mozgás képes a súrlódás révén hővé átváltozni.* Ennyi idő és empirikus ismereteknek roppant tömege volt szükséges hozzá, amíg a tárgy megismerésében a fenti pozitív létezési ítélettől ehhez az univerzális reflexiós ítélethez előrejuthattunk.

Most azonban már gyorsan ment a dolog. Már három évvel később Mayer legalábbis a dolog velejét tekintve, a reflexiós ítéletet arra a fokra emelhette, amelyen ma érvényes: *A mozgás mindegyik formája éppannyira képes, mint kénytelen a mindegyik esetre meghatározott feltételek között, közvetlenül vagy közvetve, a mozgás mindegyik másik formájába átcsapni* – fogalmi ítélet, mégpedig apodiktikus; legmagasabb formája az ítéletnek egyáltalában.

Ami tehát Hegelnél az ítélet gondolkodási formájának mint olyannak egy fejlődéseként jelenik meg, itt mint egyáltalában a mozgás természetéről való, *empirikus* alapzaton nyugvó elméleti ismereteinknek fejlődése lép elénk. Ez pedig mégis azt mutatja, hogy gondolkodási törvények és természeti törvények szükségképpen egyeznek egymással, mihelyt csak helyesen felismertük őket.

Az első ítéletet úgy foghatjuk fel, mint egyediségi ítéletet: regisztrálják azt az egyedülálló tényt, hogy súrlódás hőt hoz létre. A második ítéletet mint különösségi ítéletet: a mozgás egy különös formája, a mechanikai mozgás, azt a tulajdonságot mutatta, hogy különös körülmények között (súrlódás által) egy másik különös mozgási formába, a hőbe megy át. A harmadik ítélet az általánossági ítélet: a mozgás mindegyik formája képesnek és kénytelennek bizonyult a mozgás mindegyik másik formájába átcsapni. Ezzel a formával a törvény elérte végső kifejezését. Új felfedezésekkel új bizonyítóadatokat, új, gazdagabb tartalmat adhatunk neki. De magához a törvényhez, ahogyan itt ki van mondva, nem fűzhetünk hozzá semmi többet. Általánosságában, melyben mind a forma, mind a tartalom egyaránt általános, nem bővíthető: abszolút természeti törvény ez.

A fehérje mozgási formájával, alias* az élettel, sajnos baj van, amíg fehérjét nem tudunk csinálni.

*

Fent azonban az is ki van mutatva, hogy az ítéléshez nemcsak kanti „ítélőerő" kell, hanem egy [...][406]

*

Egyediség, különösség, általánosság, ez az a három meghatározás, amelyekben az egész „fogalomról szóló tan" mozog. Ennek során aztán nem egy, hanem sok modalitásban megy végbe az előrehaladás az egyeditől a különöshöz és ettől az általánoshoz, s ezt Hegel elég gyakran példázza

* [másképpen; más néven]

egyed–fajta–nem előrehaladásként. És most jönnek az indukciós Haeckelek és nagy tettnek kürtölik ki – Hegel ellen –, hogy az egyeditől a különöshöz és azután az általánoshoz kell előrehaladni! az egyedtől a fajtához és azután a nemhez – és aztán megengednek olyan *dedukciós* következtetéseket, amelyeknek tovább kell vezetniök! Ezek az emberek úgy belelovallták magukat indukció és dedukció ellentétébe, hogy minden logikai következtetési formát erre a kettőre redukálnak és közben nem is veszik észre, hogy 1. e nevek alatt egészen más következtetési formákat alkalmaznak tudattalanul, 2. nélkülözik a következtetési formák egész gazdagságát, amennyiben ez nem kényszeríthető bele ebbe a kettőbe, és 3. ezzel ezt a két formát: az indukciót és a dedukciót magát is merő ostobasággá változtatják.

*

Indukció és dedukció. Haeckel, 75. skk. old., ahol Goethe levonja azt az indukciós következtetést, hogy az embernek, akinek *normálisan nincs* állközötti csontja, *kell* hogy legyen ilyene, tehát *hamis* indukcióból valami helyesre jut![407]

*

Értelmetlenség Haeckelnél: indukció a dedukcióval szemben. Mintha nem lenne dedukció = következtetés, tehát az indukció is egy dedukció. Ez a polarizálás eredménye. Haeckel: „Schöpfungsgeschichte", 76–77. old. A következtetés indukcióra és dedukcióra polarizálódik!

*

Indukció útján száz évvel ezelőtt úgy találták, hogy a rákok és a pókok rovarok, valamennyi alsóbb állat pedig féreg. Most indukció útján úgy találták, hogy ez értelmetlenség, és hogy *x* osztály áll fenn. Miben van tehát az előnye az úgynevezett indukciós következtetésnek, amely ugyanolyan hamis lehet, mint az úgynevezett dedukciós következtetés, melynek alapja mégiscsak az osztályozás?

Indukció sohasem bizonyíthatja be, hogy nem lesz valamikor emlősállat tejmirigyek nélkül. Korábban a csecsbimbók voltak az emlősállatok jegye. De a csőrös emlősnek nincsenek csecsbimbói.

Az egész indukciós szédelgés az angoloktól való – Whewell, inductive sciences*, amelyek átfogják a pusztán matematikai tudományokat[408] –, és

* [induktív tudományok]

így a dedukcióval szembeni egész ellentét kitalálás. Erről a logika – sem a régi, sem az új – mit sem tud. Kísérletiek és tapasztalaton nyugvók az összes következtetési formák, melyek az egyeditől kezdődnek, sőt az induktív következtetés is már az *Á–E–K*-tól[409] kezdődik (általánosan).

Az is jellemző természetkutatóink gondolkodóerejére, hogy Haeckel fanatikusan fellép az indukció mellett éppen abban a pillanatban, amikor az indukció *eredményeit* – az osztályozásokat – mindenütt kétségessé teszik (a limulus pók; az ascidia gerinces vagy *chordatum*; a dipnousok, szemben minden eredeti kéltű-definícióval, mégis halak[410]) és naponta felfedeznek új tényeket, amelyek az *egész* eddigi indukciós osztályozást felborítják. Milyen szép megerősítése Hegel tételének, hogy az indukciós következtetés lényegileg problematikus! Sőt, a szervezetek egész osztályozását a fejlődéselmélet kivonta az indukció alól és visszavezette a „dedukcióra", a leszármazásra – az egyik fajtát a másikból leszármazás révén szószerint *dedukálta* –, és a fejlődéselméletet puszta indukcióval kimutatni lehetetlen, minthogy teljesen antiinduktív. Azokat a fogalmakat, amelyekkel az indukció manipulál: fajta, nem, osztály, a fejlődéselmélet cseppfolyóssá tette, s ezzel *relatívvá* váltak: relatív fogalmakkal azonban nem lehet indukálni.

*

A mindent-indukálóknak: A világ minden indukciójával sem jutottunk volna el soha odáig, hogy tisztába jöjjünk az indukciós *folyamattal*. Ezt csak e folyamat *elemzése* viheti véghez. – Indukció és dedukció ugyanolyan szükségszerűen összetartoznak, mint szintézis és analízis.* Ahelyett, hogy egyiket a másik rovására egyoldalúan egekig magasztaljuk, arra kell igyekeznünk, hogy mindegyiket a maga helyén alkalmazzuk, s ezt csak akkor tehetjük meg, ha szem előtt tartjuk összetartozásukat, kölcsönös egymáskiegészítésüket. – Az indukcionisták szerint az indukció csalhatatlan módszer. Annyira nem az, hogy látszólag legbiztosabb eredményeit mindennap új felfedezések felborítják. A fénytestecskék, a hőanyag az indukció eredményei voltak. Hová lettek ezek? Az indukció arra tanított bennünket, hogy minden gerincesnek agyra és gerincvelőre differenciált központi idegrendszere van, és hogy a gerincvelő porcos vagy csontos gerinccsigolyákba – innen vették még a nevüket is – van bezárva. S akkor kiderült, hogy az amphioxus olyan gerinces, amelynek differenciálatlan központi

* [*Széljegyzet*:] A kémia – amelyben az *analízis* az uralkodó vizsgálati forma – semmi annak ellenpólusa, a *szintézis* nélkül.

ideghúrja van és *nincsenek* gerinccsigolyái. Az indukció megállapította, hogy a halak olyan gerincesek, amelyek egész életükben kizárólag kopoltyúval lélegzenek. Erre felbukkannak olyan állatok, melyeknek hal-jellegét csaknem általánosan elismerik, melyeknek azonban kopoltyújuk mellett jól fejlett tüdejük van, és kitűnik, hogy minden hal a levegőhólyagban potenciális tüdővel rendelkezik. Csak a fejlődéselmélet merész alkalmazásával segítette ki Haeckel az ezekben az ellentmondásokban magát egészen kellemesen érző indukcionistákat. – Ha az indukció valóban olyan csalhatatlan, akkor honnan vannak az egymást rohamosan követő osztályozási forradalmasodások a szerves világban? Hiszen ezek az indukció legsajátabb termékei és mégis egymást ütik agyon.

*

Indukció és analízis. Csattanós példáját annak, hogy milyen kevéssé van az indukciónak igénye arra, hogy a tudományos felfedezés egyetlen vagy akár uralkodó formája legyen, mutatja a termodinamika: A gőzgép a legcsattanósabb bizonyítékot adta arra, hogy lehet hőt befektetni és mechanikai mozgást elérni. 100 000 gőzgép nem bizonyította ezt jobban, mint *egy*, csak mindinkább rászorította a fizikusokat arra a szükségszerűségre, hogy ezt megmagyarázzák. Sadi Carnot volt az első, aki komolyan nekilátott ennek. De nem indukció útján. Tanulmányozta a gőzgépet, elemezte, úgy találta, hogy az a folyamat, amelyen megfordul a dolog, nem *tisztán* jelenik meg benne, mindenféle mellékfolyamatok eltakarják; kiküszöbölte ezeket a lényegi folyamat szempontjából közömbös mellékkörülményeket és ideális gőzgépet (vagy gázgépet) konstruált, amely ugyan éppoly kevéssé állítható elő, mint például egy geometriai vonal vagy felület, de a maga módján ugyanazt a szolgálatot teszi, mint ezek a matematikai elvonatkoztatások: tisztán, függetlenül, hamisítatlanul mutatja be a folyamatot. És Sadi Carnot az orrával beleütközött a hő mechanikai egyenértékébe (lásd az ő C függvényének jelentését), amelyet csak azért nem tudott felfedezni és látni, mert hitt a *hőanyagban*. Egyben bizonyíték a hamis elméletek károsságára.

*

A megfigyelés empíriája egymagában soha nem bizonyíthatja be elégségesen a szükségszerűséget. Post hoc*, de nem propter hoc**[411] („En-

* [ezután; ezt követően]
** [emiatt; ennek folytán]

zyklopädie", I., 84. old.[412]). Ez olyannyira igaz, hogy abból, hogy a Nap reggelenként mindig felkel, nem következik, hogy holnap megint felkel, s valójában most már tudjuk, hogy eljön majd egy pillanat, amikor a Nap egy reggel *nem kel fel*. De a szükségszerűség bizonyítéka az emberi tevékenységben, a kísérletben, a munkában rejlik: ha *meg* tudom *csinálni* a post hoc-ot, akkor azonossá válik a *propter* hoc-kal.

*

Okság. Az első, ami a mozgó anyag szemügyrevételekor feltűnik nekünk, egyes testek egyedi mozgásainak egymás közötti összefüggése, egymás általi *megszabottságuk*. De nemcsak azt találjuk, hogy egy bizonyos mozgásra egy másik következik, hanem azt is, hogy egy meghatározott mozgást előidézhetünk azáltal, hogy előállítjuk azokat a feltételeket, amelyek között az a természetben végbemegy, sőt, hogy előidézhetünk olyan mozgásokat, amelyek a természetben egyáltalán nem fordulnak elő (ipar), legalábbis nem ilyen módon, és hogy ezeknek a mozgásoknak előre meghatározott irányt és kiterjedést adhatunk. *Ezáltal*, az *ember tevékenysége* által alapozódik meg az *okság* képzete, az a képzet, hogy egy mozgás egy másiknak az *oka*. Bizonyos természeti jelenségek szabályszerű egymásrakövetkezése egymagában létrehozhatja ugyan az okság képzetét: a hő és a fény, amely a Nappal együtt jelentkezik; de ebben nem rejlik bizonyíték, és ennyiben igaza volna a hume-i szkepticizmusnak, amikor azt mondja, hogy a szabályszerű post hoc sohasem alapozhat meg egy propter hoc-ot. De az ember tevékenysége *elvégzi* az okság *próbáját*. Ha gyújtótükörrel a napsugarakat éppúgy egy gyújtópontba koncentráljuk és hatékonnyá tesszük, mint a közönséges tűz sugarait, ezáltal bebizonyítjuk, hogy a hő a Naptól jön. Ha egy puskába gyújtást, robbanótöltetet és lövedéket helyezünk s azután elsütjük, és a tapasztalatszerűen előre ismert hatásra számítunk, mert a gyúlás, elégés, robbanás egész folyamatát a hirtelen gázzá változás, a gáznak a lövedékre gyakorolt nyomása útján összes részleteiben nyomon követhetjük, akkor itt a szkeptikus még csak azt sem mondhatja, hogy az eddigi tapasztalatból nem következik, hogy legközelebb ugyanígy lesz. Mert valójában előfordul, hogy olykor *nem* ugyanígy van, hogy a gyújtás vagy a puskapor csütörtököt mond, hogy a puskacső megreped stb. De éppen ez *bizonyítja* az okságot, nem pedig megdönti, mert a szabálytól való minden ilyen eltérésre kellő kikutatás után fellelhetjük az okot: a gyutacs kémiai bomlása, a puskapor nedvessége stb., a cső sérültsége stb., úgyhogy itt az okság próbája úgyszólván *kettősen* van elvégezve. –

Mind a természettudomány, mind a filozófia eddig egészen elhanyagolta az ember tevékenységének befolyását gondolkodására; csak természetet egyfelől, gondolatot másfelől ismernek. De éppen a *természetnek az ember által való megváltoztatása*, nem egymagában a természet mint olyan az emberi gondolkodás leglényegesebb és legközelebbi alapzata, és amilyen arányban megtanulta a természetet megváltoztatni, abban az arányban nőtt az ember intelligenciája. A történelem naturalista felfogása – ahogy az pl. többé-kevésbé Drapernél és más természetkutatóknál megvan, mintha kizárólagosan a természet hatna az emberre és mindenütt a természeti feltételek szabnák meg kizárólagosan történelmi fejlődését – ezért egyoldalú és elfelejti, hogy az ember is visszahat a természetre, megváltoztatja azt, új létezési feltételeket alkot meg magának. A németországi „természetből", amilyen az a germánok bevándorlása korában volt, átkozottul kevés maradt meg. A föld felszíne, az éghajlat, a növényzet, az állatvilág, maguk az emberek végtelenül megváltoztak, s mindez emberi tevékenység által történt, míg azok a változások, melyek emberi hozzájárulás nélkül mentek végbe ez idő alatt a németországi természetben, számbavehetetlenül csekélyek.

*

Kölcsönhatás az első, ami szemünk elé kerül, ha a mozgó anyagot nagyjában és egészében, a mai természettudomány álláspontjáról vesszük szemügyre. Mozgási formáknak egy egész sorát látjuk, mechanikai mozgást, hőt, fényt, elektromosságot, mágnességet, kémiai vegyülést és bomlást, a halmazállapotok átmeneteit, szerves életet, amelyek mind, ha *most még* a szerves életet kivesszük, átmennek egymásba, kölcsönösen megszabják egymást, itt okok, amott okozatok, s mikor is a mozgás teljes összege valamennyi változó formában ugyanaz marad (Spinoza: *a szubsztancia causa sui**[413] – csattanósan kifejezi a kölcsönhatást). Mechanikai mozgás átcsap hőbe, elektromosságba, mágnességbe, fénybe stb. stb. és vice versa**. Így a természettudomány megerősíti azt, amit Hegel mond (hol?[414]), hogy a kölcsönhatás a dolgok igazi causa finalisa***. Ennek a kölcsönhatásnak a megismerésénél tovább vissza nem mehetünk, merthát emögött már nincs semmi megismernivaló. Ha megismertük az anyag mozgási formáit (aminek mindenesetre még mindig nagyon sok híja van, tekintve a rövid időt,

* [*önmagának oka*]
** [megfordítva]
*** [végoka]

amióta természettudomány létezik), megismertük magát az anyagot, és ezzel a megismerés kész. (Grove egész félreértése az okságot illetően azon nyugszik, hogy nem tud megbirkózni a kölcsönhatás kategóriájával; a dolog megvan nála, de az elvont gondolat nincs, és innét a zűrzavar. 10–14. old.[267]) Csak ettől az egyetemes kölcsönhatástól jutunk el a valóságos oksági viszonyhoz. Hogy az egyes jelenségeket megértsük, ki kell szakítanunk őket az általános összefüggésből, elszigetelten kell szemügyre vennünk őket, és *akkor* a váltakozó mozgások megjelennek – az egyik okként, a másik okozatként.

*

Aki az okságot tagadja, annak minden természeti törvény hipotézis, és többek között az égitesteknek a prizmatikus spektrum révén való kémiai elemzése úgyszintén. Micsoda sekélyessége a gondolkodásnak, ha ennél megáll valaki!

*

Nägeli képtelenségéről a végtelennek a megismerésére[415]

Nägeli, 12–13. old.[416]

Nägeli először azt mondja, hogy valóban minőségi különbségeket nem tudunk megismerni, mindjárt utána meg azt, hogy ilyen „abszolút különbségek" a természetben nem fordulnak elő! 12. old.

Először, minden minőségnek végtelen sok mennyiségi fokozata van, pl. színárnyalatok, keménység és lágyság, hosszúéletűség stb., és ezek, noha minőségileg megkülönböztetettek, mérhetők és megismerhetők.

Másodszor, nem léteznek minőségek, hanem csak minőségekkel, mégpedig végtelenül sok minőséggel *bíró* dolgok. Két különböző dolognál mindig bizonyos minőségek (legalább a testiség tulajdonságai) közösek, mások fokozatilag különbözők, megint mások az egyikben egészen hiányozhatnak. Ha két ilyen végletesen különböző dolgot – pl. egy meteoritot és egy embert – különállóan egybevetünk, ebből nem sok sül ki, legfeljebb hogy mindkettőben közös, hogy van súlya és vannak más általános testi tulajdonságai. De a kettő közé más természeti dolgok és folyamatok végtelen sora iktatódik be, amelyek megengedik nekünk, hogy a sort a meteorittól az emberig teljessé tegyük és mindegyiknek kijelöljük helyét a természeti összefüggésben, s ezzel *megismerjük*. Ezt Nägeli maga is elismeri.

Harmadszor, különböző érzékeink minőségileg abszolúte különböző be-

nyomásokat nyújthatnának nekünk. A tulajdonságok, melyeket látás, hallás, szaglás, ízlelés és tapintás révén tapasztalunk, eszerint abszolúte különbözők volnának. De itt is elesnek a különbségek a vizsgálat előrehaladásával. A szaglást és az ízlelést már régen rokon, összetartozó érzékeknek ismerték fel, amelyek összetartozó, ha ugyan nem azonos tulajdonságokat észlelnek. A látás és a hallás egyaránt hullámrezgéseket észlelnek. A tapintás és a látás egymást kölcsönösen olyannyira kiegészítik, hogy egy dolog láttán elég gyakran előre meg tudjuk mondani tapintási tulajdonságait. És végül mindig ugyanaz az *Én* az, amely mindezeket a különböző érzékbenyomásokat magába felveszi és feldolgozza, tehát egybe összefoglalja, és éppígy ezeket a különböző benyomásokat ugyanaz a dolog szolgáltatja, amelynek *közös* tulajdonságaiként megjelennek, amelyet tehát megismerni segítenek. Ezeket a különböző, csak különböző érzékek számára hozzáférhető tulajdonságokat megmagyarázni, egymás közt belső összefüggésbe hozni, ez éppen a tudomány feladata, mely eddig még nem panaszkodott amiatt, hogy az öt speciális érzék helyett nincs egy egyetemes érzékünk, vagy hogy az ízeket és a szagokat nem láthatjuk vagy hallhatjuk.

Akárhová nézünk, sehol a természetben nincsenek olyan „minőségileg vagy abszolúte különböző területek", melyekről azt mondják, hogy felfoghatatlanok. Az egész zűrzavar a minőséget és mennyiséget illető zűrzavarból fakad. Az uralkodó mechanikai szemlélet nyomán Nägeli szemében minden minőségi különbség csak annyiban számít megmagyarázottnak, amennyiben mennyiségire visszavezethető (miről is más helyütt mondjuk el a szükségeset); illetőleg abból fakad, hogy az ő szemében minőség és mennyiség abszolúte különböző kategóriáknak számítanak. Metafizika.

„*Csak a végest* ismerhetjük meg stb." Ez annyiban egészen helyes, hogy csak véges tárgyak esnek megismerésünk körébe. De a tétel erre a kiegészítésre is szorul: „Alapjában véve *csak a végtelent* ismerhetjük meg." Valójában minden valóságos, kimerítő megismerés csak abban áll, hogy az egyedit a gondolatban az egyediségtől a különösségbe és ebből az általánosságba emeljük, hogy a végtelent a végesben, az örökkévalót a mulandóban felleljük és megállapítjuk. Az általánosság formája pedig a magában való lezártság formája, s ezzel a végtelenségé, a sok végesnek végtelenné való összefogása. Tudjuk, hogy klór és hidrogén bizonyos nyomási és hőmérsékleti határokon belül és a fény behatására robbanással klórhidrogéngázzá vegyül, és mihelyt ezt tudjuk, azt is tudjuk, hogy ez *mindenütt* és *mindig* megtörténik, ahol fenti feltételek megvannak, és közömbös lehet, hogy ez egyszer vagy milliószor történik-e meg, és hány égitesten. Az általánosság formája a természetben — *törvény*, és senki nem emlegeti gyakrabban a *természeti*

törvények örökkévalóságát, mint a természetkutatók. Amikor tehát Nägeli azt mondja, hogy a végest mélyérehatolhatatlanná tesszük, ha nem csupán ezt a végest akarjuk kikutatni, hanem örökkévalót keverünk hozzá, akkor vagy a természeti törvények megismerhetőségét tagadja vagy örökkévalóságukat. Minden igazi természeti megismerés örökkévalónak, végtelennek megismerése, és ezért lényegileg abszolút.

De ennek az abszolút megismerésnek van egy jelentős bökkenője. Ahogyan a megismerhető anyag végtelensége csupa végességből tevődik össze, úgy tevődik össze az abszolúte megismerő gondolkodás végtelensége is véges emberfők végtelen számából, akik egymás mellett és után munkálkodnak ezen a végtelen megismerésen, gyakorlati és elméleti bakokat lőnek, ferde, egyoldalú, hamis előfeltevésekből indulnak ki, hamis, görbe, bizonytalan pályákon járnak és gyakran még akkor sem találnak rá a helyesre, ha orrukkal ütköznek bele (Priestley[417]). A végtelennek a megismerését tehát nehézségek kettős sánca veszi körül, és – természeténél fogva – csak végtelen aszimptotikus progresszusban mehet végbe. És ez nekünk teljesen elég ahhoz, hogy azt mondhassuk: a végtelen éppúgy megismerhető, mint megismerhetetlen, és ez minden, amire szükségünk van.

Komikus módon Nägeli ugyanezt mondja: „Csak a végest ismerhetjük meg, de egyben *minden végest* megismerhetünk, amely érzéki észleletünk körébe esik." A véges, amely érzéki stb. körébe esik, summájában éppen a végtelent alkotja, hiszen *éppen ez az, amiből Nägeli a végtelenről való képzetét vette.* E véges stb. nélkül nem volna semmiféle képzete a végtelenről!

(A rossz végtelenről mint olyanról másutt kell szólni.)

E végtelenség-vizsgálat előtt a következőt:

1. A térben és időben „parányi terület".

2. Az „érzékszervek valószínűleg hiányos kialakultsága".

3. Hogy „csak a végest, mulandót, változót,* csak a fokozatilag különbözőt és relatívot ismerhetjük meg, [mert csak matematikai fogalmakat vihetünk át a természeti dolgokra és ez utóbbiakat csak olyan mértékek szerint ítélhetjük meg, amelyeket róluk magukról vettünk. Mindarra, ami végnélküli vagy örök, mindarra, ami állandó, az abszolút különbözőségekre mind nincsenek képzeteink. Pontosan tudjuk, mit jelent egy óra, egy méter, egy kilogramm, de] nem tudjuk, mi az idő, tér, erő és anyag, mozgás és nyugalom, ok és okozat."

* [*Nägelinél*:] változót, mulandót

Ez a régi história. Először elvonatkoztatnak az érzéki dolgoktól és aztán érzékileg akarják ezeket az elvonatkoztatásokat megismerni, látni az időt és szagolni a teret. Az empirikus olyannyira elmélyül az empirikus tapasztalás szokásába, hogy még akkor is az érzéki tapasztalás területén hiszi magát, amikor elvonatkoztatásokkal manipulál. Tudjuk, mi egy óra, egy méter, de nem tudjuk, mi az idő és tér! Mintha az idő valami más volna, mint csupa óra, és a tér valami más, mint csupa köbméter! Az anyag e két létezési formája az anyag nélkül természetesen semmi, üres képzetek, elvonatkoztatások, melyek csak fejünkben léteznek. De hát mi állítólag azt sem tudjuk, mi az anyag és a mozgás! Természetesen nem, hiszen az anyagot mint olyant és a mozgást mint olyant még senki sem látta vagy másféleképpen nem tapasztalta, hanem csak a különböző, valóban létező anyagokat és mozgási formákat. Az anyag, a matéria nem egyéb, mint az anyagok összessége, amelyből ezt a fogalmat elvonatkoztatták, a mozgás mint olyan nem egyéb, mint valamennyi érzékileg észlelhető mozgási forma összessége; az olyan szavak, mint anyag és mozgás nem egyebek, mint *rövidítések*, amelyekbe sok különböző érzékileg észlelhető dolgot összefoglalunk közös tulajdonságaik szerint. Az anyagot és mozgást tehát nem is *lehet* másképpen megismerni, csak az egyes anyagok és mozgási formák vizsgálata útján, és azáltal, hogy ezeket megismerjük, ismerjük meg pro tanto* az anyagot és mozgást *mint olyant* is. Mikor tehát Nägeli azt mondja, hogy nem tudjuk, mi az idő, tér, anyag, mozgás, ok és okozat, akkor csupán azt mondja, hogy először fejünkkel elvonatkoztatunk a valóságos világtól és aztán ezeket a magunk alkotta elvonatkoztatásokat nem ismerhetjük meg, mert ezek gondolati és nem érzéki dolgok, márpedig minden megismerés *érzéki mérés*! Ugyanaz a nehézség ez, mint Hegelnél: ehetünk ugyan cseresznyét és szilvát, de *gyümölcsöt* nem, mert gyümölcsöt mint olyant még senki sem evett.[418]

Amikor Nägeli azt állítja, hogy valószínűleg egész sereg olyan mozgási forma van a természetben, amelyeket érzékeinkkel nem észlelhetünk, ez szegényes mentség, mely egyjelentésű ama törvény megszüntetésével – *legalábbis a mi megismerésünk számára* –, hogy a mozgás nem teremthető. Mert hisz ezek *átalakulhatnak számunkra észlelhető mozgássá*! Ekkor pl. az érintkezési elektromosság könnyen meg lenne magyarázva!

*

* [ennyiben; ennek arányában]

Ad vocem Nägeli*: A végtelen felfoghatatlansága. Amikor azt mondjuk, hogy anyag és mozgás nem-teremtett és elpusztíthatatlan, akkor azt mondjuk, hogy a világ végtelen progresszusként, azaz a rossz végtelenség formájában létezik, és ezzel megértettünk ezen a folyamaton mindent, amit meg kell érteni. Legfeljebb még az a kérdés, hogy ez a folyamat ugyanannak – nagy körforgásokban való – örök ismétlődése-e, vagy hogy a körforgásoknak vannak-e le- és felszálló ágai.

*

Rossz végtelenség. Az igazi végtelenséget már Hegel helyesen a *kitöltött* térbe és időbe helyezte, a természeti folyamatba és a történelembe. Most az egész természet is történelemben oldódott fel és a történelem csak *öntudatos* szervezetek fejlődési folyamataként különbözik a természet történetétől. Természetnek és történelemnek ez a végtelen változatossága a tér és az idő végtelenségét – a rossz végtelenséget – csak megszüntetett, bár lényegi, de nem túlnyomó mozzanatként foglalja magában. Természettudományunk legszélső határa eddig a *mi* világegyetemünk, s a végtelen sok odakívüli világegyetemre nincs szükségünk ahhoz, hogy a természetet megismerjük. Sőt, csak *egy* nap a napok milliói közül és ennek rendszere alkotja a lényeges talaját a csillagászati kutatásunknak. A földi mechanikát, fizikát, kémiát illetően többé-kevésbé, a szerves tudományt illetően teljesen a kis Földre vagyunk korlátozva. S ez mégsem csorbítja lényegesen a jelenségek gyakorlatilag végtelen változatosságát és a természetmegismerést, éppoly kevéssé, mint a történelem esetében az ugyanilyen, még nagyobb mérvű korlátozódás egy viszonylag rövid időre és a Földnek egy kis részére.

*

1. A végtelen progresszus Hegel szerint az üres sivárság, mert csak mint *ugyanannak örök ismétlése* jelenik meg: 1+1+1 stb.

2. De a valóságban ez nem ismétlés, hanem fejlődés, előrelépés vagy visszalépés és ezzel szükségszerű mozgási formává válik. Eltekintve attól, hogy nem végtelen: a Föld életidőszakának vége már most előre látható. Viszont hát a Föld nem is az egész világ. A hegeli rendszerben a természet időbeli története szempontjából minden fejlődés ki volt zárva, különben a természet nem volna a szellem magán-kívül-való-léte. De az emberi törté-

* [Nägelit illetően]

nelemben a végtelen progresszust Hegel elismeri mint a „szellem" egyedül igaz létezési formáját, csak hogy fantasztikus módon felteszi, hogy ennek a fejlődésnek van vége – a hegeli filozófia létrehozásában.

3. Van végtelen megismerés is*: Questo infinito che le cose non hanno in progresso, hanno in giro.** Így a mozgás formaváltozásának törvénye végtelen, önmagába záruló törvény. De az ilyen végtelenségek megint a végességgel terheltek, csak darabonként fordulnak elő. Így $\frac{1}{r^2}$ is.[421]

*

Az örök természeti törvények is mindinkább történelmiekké alakulnak át. Hogy a víz 0-tól 100 C°-ig folyékony, ez örök természeti törvény, de ahhoz, hogy érvényes lehessen, léteznie kell 1. víznek, 2. az adott hőmérsékletnek és 3. normális nyomásnak. A Holdon nincs víz, a Napon csak az elemei, és ezeknek az égitesteknek a számára a törvény nem létezik. – A meteorológia törvényei szintén örökek, de csak a Föld számára vagy egy a Föld nagyságával, sűrűségével, tengelyhajlásával és hőmérsékletével rendelkező test számára, és előfeltételezve, hogy oxigén és nitrogén ugyanolyan keverékéből álló légköre és ugyanolyan mennyiségű felszálló és lecsapódó vízpárája van. A Holdnak nincs légköre, a Napé izzó fémgőzökből áll; az előbbinek nincs meteorológiája, az utóbbié egészen más, mint a miénk. – Egész hivatalos fizikánk, kémiánk és biológiánk kizárólagosan *geocentrikus*, csak a Földre szabott. Az elektromos és mágneses feszültségi viszonyokat a Napon, az állócsillagokon és ködfoltokon, sőt más sűrűségű bolygókon még egyáltalán nem ismerjük. Az elemek kémiai vegyülésének törvényeit a Napban a magas hőmérséklet felfüggeszti, illetőleg csak pillanatnyilag, a Nap légkörének határain hatékonyak és a Naphoz közeledve a vegyületek megint felbomlanak. A Nap kémiája éppenséggel létrejövőben van és szükségszerűen egészen más, mint a Földé, nem dönti azt meg, de kívül áll rajta. A ködfoltokon talán nem is léteznek a 65 elem közül sem azok, amelyekről lehetséges, hogy maguk is összetettek. Ha tehát olyan általános természeti törvényekről akarunk beszélni, amelyek *minden* testre – a ködfolttól az emberig – egyaránt illenek, csak a nehézkedés marad meg és netán az energia átalakulása elméletének legáltalánosabb megfogalmazása, vulgo*** a mechanikai hőelmé-

* [*Fölétrva*:] (Mennyiség, 259. old. Csillagászat[419])

** [Az a végtelen, amely nincs meg a dolgok előrehaladásában, megvan körforgásukban. [420]]

*** [közönségesen; köznyelven]

let. De maga ez az elmélet – minden természeti jelenségre való általános következetes végigvitelével – átalakul az egy világrendszerben keletkezésétől pusztulásáig egymás után végbemenő változások történeti ábrázolásává, tehát egy történelemmé, amelyben minden fokon más törvények, azaz ugyanazon egyetemes mozgás más megjelenési formái uralkodnak, és ilymódon végigmenően általános érvényűként nem marad más, mint – a mozgás.

*

A *geocentrikus* álláspont a csillagászatban korlátolt és joggal kiküszöbölték. De ahogyan továbbmegyünk a kutatásban, egyre inkább jogába lép. A Nap stb. a Földet *szolgálják*, Hegel: „Naturphilosophie", 155.* old.[422] (Az egész vaskos Nap csupán a kicsiny bolygók kedvéért létezik.) Másvalami, mint geocentrikus fizika, kémia, biológia, meteorológia stb. lehetetlen számunkra, és mit sem veszítenek azzal a frázissal, hogy ez csak a Földre érvényes és ezért csak relatív. Ha ezt komolyan vesszük és egy centrum nélküli tudományt kívánunk, akkor *minden* tudományt megbénítunk. Elég azt tudnunk, hogy ugyanazon körülmények között mindenütt ugyanannak *kell bekövetkeznie*, ezerbillió naptávolságnyira jobbra vagy balra tőlünk.

*

Megismerés. A hangyáknak más szemük van, mint nekünk, ők látják a kémiai (?) fénysugarakat („Nature", 1882 június 8., Lubbock[423]), de mi ezeknek a számunkra láthatatlan sugaraknak a megismerésében sokkal messzebb vittük, mint a hangyák, és már az, hogy mi ki tudjuk mutatni, *hogy* a hangyák olyan dolgokat látnak, amelyek számunkra láthatatlanok, és hogy ennek bizonyítása csupa olyan észlelésen nyugszik, amelyet a *mi* szemünkkel tettünk, mutatja, hogy az emberi szem sajátlagos konstrukciója nem abszolút korlátja az emberi megismerésnek.

Szemünkhöz nemcsak a többi érzékek járulnak még hozzá, hanem gondolkodási tevékenységünk. Ezzel megint éppúgy áll a dolog, mint a szemmel. Ahhoz, hogy tudjuk, mi az, aminek gondolkodásunk a mélyére tud hatolni, semmi haszna annak, hogy 100 évvel Kant után a gondolkodás horderejét az ész kritikájából, a megismerés-szerszám vizsgálatából akarjuk felfedezni; éppúgy semmi haszna, mint amikor Helmholtz[424] látásunk hiányos voltát (amely elvégre szükségszerű; olyan szem, amely *minden* sugarat látna, éppen

* [*Engelsnél*:] 157.

azért *semmit sem* látna) és szemünknek a látást bizonyos határokra korlátozó és itt sem egészen helyesen reprodukáló konstrukcióját bizonyítékként kezeli arra nézve, hogy a szem a látott dolognak a mibenlétéről hamisan vagy bizonytalanul tudósít bennünket. Azt, hogy mi az, aminek gondolkodásunk a mélyére tud hatolni, éppenséggel abból látjuk, aminek már mélyére hatolt és még nap nap után mélyére hatol. S ez már elég, mind mennyiségre, mind minőségre. Ezzel szemben a gondolkodási *formák*, a gondolkodási meghatározások vizsgálata igen kifizetődő és szükséges, s ennek rendszeres elvégzésére, Arisztotelész után, csak Hegel vállalkozott.

Azt persze soha nem fogjuk kipuhatolni, *hogyan* jelennek meg a hangyáknak a kémiai sugarak. Aki ezen búslakodik, azon már úgysem lehet segíteni.

*

A természettudománynak, amennyiben gondolkodik, a fejlődési formája a *hipotézis*. Új tényt figyelnek meg, amely az ehhez a csoporthoz tartozó tények eddigi magyarázati módját lehetetlenné teszi. Ettől a pillanattól kezdve szükségletté válnak új magyarázati módok – mindenekelőtt csak korlátozott számú tényre és megfigyelésre alapozva. További megfigyelési anyag megtisztítja ezeket a hipotéziseket, kiküszöböli az egyiket, helyesbíti a másikat, míg végül a törvény tisztán elő van állítva. Ha várni akarnánk addig, amíg az anyag *tiszta* nem lesz a törvény számára, ez azt jelentené, hogy a gondolkodó kutatást mindaddig felfüggesztenők, s a törvény már emiatt sem jönne soha létre.

Az egymást kiszorító hipotézisek száma és váltakozása – a természetkutatók hiányos logikai és dialektikai előképzettsége mellett – könnyen előidézi aztán azt az elképzelést, hogy a dolgok *lényegét* nem ismerhetjük meg (Haller és Goethe[425]). Ez nem sajátságos a természettudományra, mivelhogy minden emberi megismerés sokszorosan összehurkolódó görbében fejlődik, és az elméletek a történeti diszciplínákban is, beleértve a filozófiát, ugyanúgy kiszorítják egymást, amiből azonban például senki sem következtet arra, hogy a formális logika értelmetlenség. – E szemlélet utolsó formája – a „magán-való dolog". Ez a kijelentés, hogy a magán-való dolgot nem ismerhetjük meg (Hegel: „Enzyklopädie", 44. §), 1. kilép a tudományból a fantáziába. 2. tudományos ismeretünkhöz egy szót sem tesz hozzá, mert ha nem foglalkozhatunk a dolgokkal, akkor nem léteznek számunkra. És 3. tisztára frázis és soha nem alkalmazzák. Elvontan véve egészen értelmesen cseng. De alkalmazzuk csak. Mit gondoljunk arról a zoológusról, aki azt mondaná: „Egy kutya négy lábbal *látszik* bírni, nem

tudjuk azonban, vajon a valóságban négymillió lába van-e, vagy egy sem"? Arról a matematikusról, aki először úgy definiálja a háromszöget, mint aminek három oldala van, és azután kijelenti, nem tudja, vajon nem huszonöt oldala van-e? 2×2 4-nek *látszik*? De a természetkutatók óvakodnak attól, hogy a magán-való dolog frázisát a természettudományban alkalmazzák, csupán a filozófiába való kiruccanásukkor engedik ezt meg maguknak. Ez legjobb bizonyítéka annak, hogy ezt a frázist milyen kevéssé veszik komolyan, és milyen keveset ér. Ha komolyan vennék, akkor à quoi bon* egyáltalában vizsgálni valamit?

Történelmileg felfogva volna bizonyos értelme a dolognak: csak korszakunk feltételei között tudunk megismerni, és *amennyire ezek a feltételek terjednek*.

*

Magán-való dolog: Hegel: „Logik", II., 10. old., később is egy egész szakasz erről:[426] „*Van* – ezt a szkepticizmus nem merte mondani; az újabb idealizmus" (azaz Kant és Fichte) „nem merte a megismeréseket a magán-való dolgot illető tudásnak tekinteni**... Ugyanakkor azonban a szkepticizmus az ő látszatának változatos meghatározásait engedte meg, vagy jobbanmondva az ő látszatának tartalma volt a világ egész változatos gazdagsága. Ugyanúgy az idealizmusnak a *jelensége*" (azaz what idealism calls*** jelenség) „magában foglalja e változatos meghatározottságok egész terjedelmét... Ha ennek a tartalomnak tehát, úgylehet, nem szolgál is alapul sem lét, sem dolog vagy magán-való dolog, *magárt-valóan ez a tartalom marad olyan, amilyen; csak átültették a létből a látszatba.*" Hegel tehát itt sokkal határozottabb materialista, mint a modern természetkutatók.

*

Pompás önkritikája a kanti *magán-való dolognak*, hogy Kant a gondolkodó „Én"-en is hajótörést szenved és abban szintén egy megismerhetetlen magán-való dolgot lel. Hegel, V., 256. sk. old.[428]

* [mire jó]

** [*Széljegyzet*:] V. ö. „Enzyklopädie", I., 252. old.[427]

*** [amit az idealizmus úgy nevez, hogy]

[Az anyag mozgási formái. A tudományok osztályozása]

Causa finalis* – az anyag és ennek inherens mozgása. Ez az anyag *nem elvonatkoztatás.* Már a Napban disszociálódnak az egyes anyagok és hatásukban különbségnélküliek. *A ködfolt gázgomolyában* azonban valamennyi anyag, bárha különállóan megvan, *összefolyik tiszta anyaggá mint olyanná,* csak mint anyag hat, nem pedig sajátos tulajdonságaival.

(Különben már Hegelnél causa efficiens** és causa finalis ellentéte meg van szüntetve a kölcsönhatásban.[429])

*

Ősanyag. „Az anyagnak mint eredetileg meglevőnek és [...] magánvalóan formanélkülinek a felfogása [...] igen régi és már a görögöknél találkozunk vele, mindenekelőtt a káosz mitikus alakjában, amelyet a létező világ formanélküli alapzataként képzelnek el." Hegel: „Enzyklopädie", I., 258. old.[430] Viszontlátjuk ezt a káoszt Laplace-nál, és megközelítően a ködfoltban, amelynek szintén még csak *kezd* formája lenni. Utóbb jön a differenciálódás.

*

A *nehézkedés* mint az *anyagiság legáltalánosabb meghatározása* közkeletűleg elfogadott. Azaz a vonzás az anyagnak szükségszerű tulajdonsága, de a taszítás nem. De vonzás és taszítás olyan elválaszthatatlanok, mint pozitív és negatív, s ezért már magából a dialektikából előre meg lehet mondani, hogy az anyag igazi elmélete a taszításnak éppen olyan fontos helyet kell hogy kijelöljön, mint a vonzásnak, hogy az anyagnak egy pusztán vonzásra alapított elmélete hamis, elégtelen, felemás. Csakugyan elég olyan jelenség akad, amely ezt előre jelzi. Az éter már csak a fény miatt sem nélkülözhető. Anyagi-e az éter? Ha egyáltalában *van,* anyaginak kell lennie, az anyag

* [Végok]
** [ható ok]

fogalma alá kell tartoznia. De nincs nehézkedése. Az üstököscsóvákról elismerik, hogy anyagiak. Ezek hatalmas taszítást mutatnak. A hő a gázban taszítást hoz létre stb.

*

Vonzás és gravitáció. Az egész gravitációs tan azon az állításon nyugszik, hogy a vonzás az anyag lényege. Ez szükségszerűen téves. Ahol vonzás van, ott azt ki kell egészítenie taszításnak. Teljesen helyesen mondja ezért már Hegel, hogy az anyag lényege vonzás *és* taszítás.[431] S csakugyan egyre inkább észrevételi magát az a szükségszerűség, hogy az anyag szétszóródásának van egy határa, amelyen a vonzás átcsap taszításba, és megfordítva, a taszított anyag összesűrűsödésének egy határa, amelyen a taszítás vonzássá lesz.* ·

*

A vonzás átcsapása taszításba és megfordítva Hegelnél misztikus, de a dolgot tekintve ő ebben elébevágott a későbbi természettudományos felfedezésnek. Már a gázban is a molekulák taszítását látjuk, méginkább finomabban szétoszlott anyagban, pl. az üstököscsóvában, ahol méghozzá roppant erővel hat. Hegel még abban is zseniális, hogy a vonzást mint másodikat levezeti a taszításból mint megelőzőből: naprendszer csak azáltal képződik, hogy a vonzás fokozatosan túlsúlyra jut az eredetileg túlnyomó taszítás felett. – Hő okozta kitágulás = taszítás. Kinetikus gázelmélet.

*

Az anyag oszthatósága. A kérdés a tudomány számára gyakorlatilag közömbös. Tudjuk, hogy a kémiában az oszthatóságnak egy meghatározott határa áll fenn, amelyen túl a testek nem tudnak többé kémiailag hatni – atom, s hogy több atom mindig vegyületben van – molekula. Úgyszintén a fizikában kénytelenek vagyunk feltételezni bizonyos – a fizikai szemlélet szempontjából – legkisebb részecskéket, melyeknek elhelyezkedése megszabja a testek formáját és kohézióját, rezgéseik a hőben stb. nyilvánulnak. De arról, hogy a fizikai és a kémiai molekula azonos-e vagy különböző, ez ideig semmit sem tudunk. – Hegel igen könnyen elsiklik e felett az oszthatósági kérdés felett, azzal, hogy kijelenti, az anyag mindkettő, osztható

* [*V. ö. 550. old.*]

is, folytonos is, és ugyanakkor egyik sem,[432] ami nem válasz, de most csaknem bebizonyult (lásd 5. ív, 3., alul: Clausius*).

*

Oszthatóság. Az emlős oszthatatlan, a hüllőnek még utánanőhet egy lába. – Az éterhullámok a végtelen kicsiig oszthatók és mérhetők. – Minden test osztható, gyakorlatilag, bizonyos határokon belül, pl. a kémiában.

*

„Lényege" (a mozgásé) „az, hogy a tér és az idő közvetlen egysége, . . . a mozgáshoz tér és idő tartozik; a sebesség, a mozgásnak a mennyisége nem egyéb, mint az eltelt meghatározott időhöz viszonyított tér." [Hegel:] „Naturphilosophie", 65. old. „. . . A tér és az idő anyaggal van betöltve. . . Amiként nincs mozgás anyag nélkül, úgy anyag sincs mozgás nélkül." 67. old.[433]

*

A mozgás elpusztíthatatlansága *Descartes* tételében, hogy *a világegyetemben mindig ugyanazon mennyiségű mozgás marad fenn.*[45] A természetkutatók ezt mint az „erő elpusztíthatatlanságát" tökéletlenül fejezik ki. Descartes pusztán mennyiségi kifejezése ugyancsak elégtelen: a mozgás mint olyan, mint az anyag lényegi tevékenysége, létezési formája, elpusztíthatatlan, mint maga az anyag – ebbe van belefoglalva a mennyiségi mozzanat. A filozófust tehát itt is 200 év múltán igazolta a természetkutató.

*

A mozgás elpusztíthatatlansága. Csinos passzus Grove-nál – 20. skk. old.[434]

*

Mozgás és egyensúly. Az egyensúly elválaszthatatlan a mozgástól.** Az égitestek mozgásában *mozgás van az egyensúlyban* és *egyensúly a mozgásban* (relatíve). De minden speciálisan relatív mozgás, azaz itt egy mozgó égitesten levő egyes testek minden egyedi mozgása – törekvés a relatív nyugalom, az egyensúly helyreállítására. A testek relatív nyugalmának a lehetősége, időleges egyensúlyi állapotoknak a lehetősége lényeges fel-

* [*V. ö. 550. old.*]

** [*Föléírva:*] Egyensúly a vonzás túlsúlya a taszítás felett

tétele az anyag differenciálódásának és ezzel az életnek. A Napban az egyes anyagoknak nincs egyensúlya, csak az egész tömegnek, vagy csak igen csekély, olyan, amelyet jelentős sűrűségi különbségek szabnak meg; a felszínen örök mozgás és nyugtalanság, disszociáció. A Holdon, úgy látszik, kizárólagos egyensúly uralkodik, minden relatív mozgás nélkül — halál (Hold-negativitás). A Földön a mozgás differenciálódott mozgás és egyensúly váltakozásává: az egyedi mozgás az egyensúly felé törekszik, a mozgás tömege megint megszünteti az egyes egyensúlyt. A szikla nyugalomra jutott, a mállás, a tenger hullámverésének, a folyóknak, a gleccserjégnek az akciója az egyensúlyt állandóan megszünteti. Párolgás és eső, szél, hő, elektromos és mágneses jelenségek ugyanezt a látványt nyújtják. Az élő szervezetben végül mind az összes legkisebb részecskék, mind a nagyobb szervek állandó mozgását látjuk, amely a normális életperiódus folyamán az össz-szervezet állandó egyensúlyát eredményezi és mégis mindig mozgásban marad, — mozgás és egyensúly élő egységét.

Minden egyensúly csak *relatív* és *időleges.*

*

1. Az égitestek mozgása. Vonzás és taszítás megközelítő egyensúlya a mozgásban.

2. Mozgás egy égitesten. Tömeg. Amennyiben ez tisztán mechanikai okokból ered, egyensúly is van. A tömegek ennek alapzatán *nyugszanak.* Ez a Holdon, úgy látszik, teljes. A mechanikai vonzás leküzdötte a mechanikai taszítást. A tiszta mechanika álláspontjáról nézve nem tudjuk, mi lett a taszításból, és a tiszta mechanika éppígy nem magyarázza meg azt sem, honnan jönnek azok az „erők", amelyekkel mégis pl. a Földön tömegeket a nehézkedés *ellenében* mozgatnak. A tényt adottnak veszi. Itt tehát taszító, távolító mechanikai hely-mozgás egyszerű közlése történik tömegről tömegre, mikor is vonzás és taszítás egyenlők.

3. A Földön az összes mozgás zöme azonban egyik mozgási formának a másikká való átalakulása — mechanikai hővé, elektromossággá, kémiai mozgássá — és mindegyiké a másikká; tehát vagy vonzás átcsapása taszítássá — mechanikai mozgásé hővé, elektromossággá, kémiai bomlássá (az átcsapás az eredetileg *emelő* mechanikai mozgás átalakulása hővé, nem az *eső* mozgásé, ez csak látszat) [. . .]*

* [*A mondat hiányos; a hiányzó rész nyilván így kezdődnék*: „— vagy taszítás átcsapása vonzássá. . ."]

4. Minden energia, amely most a Földön tevékeny, a Nap átalakult hője.[435]

*

Mechanikai mozgás. A természetkutatók a mozgást mindig magától értetődően = a mechanikai mozgásnak, helyváltoztatásnak veszik. Ez a kémiaelőtti XVIII. századból hagyományozódott és nagyon megnehezíti a folyamatok világos megértését. Mozgás — az anyagra alkalmazhatólag — annyi, mint *változás egyáltalában.* Ugyanebből a félreértésből ered az a düh is, hogy mindent mechanikai mozgásra redukáljanak — már Grove „strongly inclined to believe that the other affections of matter ... are, and will ultimately be resolved into, modes of motion"*, 16. old. — miáltal a többi mozgási formák sajátos jellegét elmossák. Ezzel nem azt akarjuk mondani, hogy a magasabb mozgási formák mindegyike nem kapcsolódhatik össze mindig szükségszerűen egy valóban mechanikai (külsőleges vagy molekuláris) mozgással; éppúgy, ahogy a magasabb mozgási formák egyidejűleg más mozgási formákat is termelnek; kémiai akció nem lehetséges hőmérsékleti és elektromos változás nélkül, szerves élet mechanikai, molekuláris, kémiai, termikus, elektromos stb. változás nélkül. De e mellékformák jelenléte nem meríti ki a mindenkori főforma lényegét. Egyszer majd bizonyára „redukáljuk" a gondolkodást kísérleti úton az agyban végbemenő molekuláris és kémiai mozgásokra, de ki van-e merítve ezzel a gondolkodás lényege?

*

A természettudomány dialektikája:[437] tárgya a mozgó anyag. Magának az anyagnak a különböző formái és fajtái megint csak a mozgás által ismerhetők meg, csak benne mutatkoznak meg a testek tulajdonságai; egy testről, amely nem mozog, nincs mit mondani. A mozgás formáiból adódik tehát a mozgó testek mibenléte.

1. Az első, legegyszerűbb mozgási forma a mechanikai, tisztán helyváltoztató mozgás.

a) Egyes test mozgása nem létezik — csak relatíve — esés.

b) Elválasztott testek mozgása: röppálya, csillagászat — látszólagos egyensúly — a vége mindig *érintkezés.*

c) Érintkező testek mozgása egymásra való vonatkozásukban — nyomás.

* [„erősen hajlamos azt hinni, hogy az anyag egyéb affekciói[436] ... a mozgásnak módjai és végül is ezekbe oldódnak fel"]

Sztatika. Hidrosztatika és gázok. – Emelő és a tulajdonképpeni mechanika más formái – amelyek legegyszerűbb érintkezési formájukban mind a csak fokozatilag különböző súrlódásra és ütközésre lyukadnak ki. De súrlódásnak és ütközésnek, in fact* érintkezésnek más, a természetkutatók által itt soha fel nem hozott következményeik is vannak: bizonyos körülmények között hangot, hőt, fényt, elektromosságot, mágnességet termelnek.

2. Ezek a különböző erők (a hang kivételével) – az égitestek fizikája –

a) átmennek egymásba és kölcsönösen helyettesítik egymást, és

b) mindegyiküknek bizonyos mennyiségi erőfejlesztése esetén – amely mindegyik testre nézve különböző –, a testekre alkalmazva, akár kémiailag összetett testekről, akár több kémiailag egyszerű testről van szó, *kémiai* változások lépnek fel és mi a kémia területére lépünk. Az égitestek kémiája. A kristálytan a kémia része.

3. A fizika meg kellett vagy meg lehetett hogy tegye, hogy ne vegye tekintetbe az eleven szerves testet, a kémia a szerves összetételek vizsgálatában találja csak meg a tulajdonképpeni felvilágosítást a legfontosabb testek igazi természetéről, és másrészt összetesz olyan testeket, melyek csak a szerves természetben fordulnak elő. Itt a kémia a szerves életre vezet, és már elég messzire jutott ahhoz, hogy biztosíthasson bennünket róla: *ő egymaga* megmagyarázza majd nekünk az organizmusba való dialektikus átmenetet.

4. A *valóságos* átmenet azonban a *történelemben* – a Nap-rendszer, a Föld történetében van; a szerves világnak *reális* előfeltétele.

5. A szerves világ tudománya.

*

A tudományok osztályozása, amelyek közül mindegyik egy egyes mozgási formát vagy összetartozó és egymásba átmenő mozgási formák egy sorát elemzi, ilyenképpen maguknak e mozgási formáknak a maguk inherens sorrendje szerint való osztályozása, elrendezése, és ebben rejlik a fontossága.

A múlt század végén, a francia materialisták után, akik túlnyomóan mechanikusak, felmerült az a szükséglet, hogy a *régi* Newton–Linné-féle iskola egész természettudományát *enciklopedikusan összefoglalják*, és ketten a legzseniálisabbak közül láttak neki ennek, *Saint-Simon* (nem fejezte be) és *Hegel*. Most, amikor az új természetszemlélet alapvonásaiban kész, ugyanez a szükséglet érezteti magát és kísérletek vannak ebben az irányban. De amikor a természetben az általános fejlődési összefüggést most kimutatták,

* [ténylegesen; valójában]

a külsőleges egymás mellé sorolás éppoly kevéssé elégséges, mint Hegel mesterfogásosan csinált dialektikus átmenetei. Az átmeneteknek maguknak kell megcsinálniok magukat, természeteseknek kell lenniök. Ahogyan az egyik mozgási forma a másikból fejlődik, úgy tükörképeiknek, a különböző tudományoknak is egymásból kell szükségszerűséggel eredniök.

*

Hogy Comte mennyire nem lehet szerzője a maga Saint-Simontól lemásolt enciklopedikus természettudomány-elrendezésnek,[438] már abból is látható, hogy számára annak célja csak a *taneszközök* és a *tanmenet elrendezése*, és így elvezet ahhoz a hibbant enseignement intégral-hoz*, amelyben mindig egy-egy tudományt kimerítenek, mielőtt a másikhoz csak hozzá is kezdenének, amelyben egy alapjában helyes gondolatot matematikailag túlhajtanak az abszurdumig.

*

Hegel beosztása (az eredeti): mechanizmus, kemizmus, organizmus,[439] a maga korában teljes. Mechanizmus: a tömegmozgás; kemizmus: a molekuláris (mert a fizika is beleértődik, és hát mindkettő – a fizika is, a kémia is – ugyanahhoz a rendhez tartozik) és atomi mozgás; organizmus: azon testek mozgása, amelyekben a kettő elválaszthatatlan. Mert az organizmus mindenesetre *az a magasabb egység, amely mechanikát, fizikát és kémiát egy egésszé vonatkoztat magában*, ahol is a háromság nem választható szét többé. Az organizmusban a mechanikai mozgást közvetlenül fizikai és kémiai változás idézi elő, mégpedig táplálkozás, légzés, kiválasztás stb. csakúgy, mint a puszta izommozgás.

Mindegyik csoport megint kettős. Mechanika: 1. égi, 2. földi.

Molekuláris mozgás: 1. fizika, 2. kémia.

Organizmus: 1. növény, 2. állat.

*

Fiziográfia. Miután meg van csinálva az átmenet a kémiától az élethez, mármost először azokat a feltételeket kell kifejteni, amelyek közt az élet létrejött és fennáll. Tehát először is geológia, meteorológia és az egyebek. Azután maguk a különböző életformák, amelyek enélkül érthetetlenek is.

*

* [integrális oktatáshoz; teljes, mindent átfogó oktatáshoz]

A „mechanikai" természetfelfogásról[440]

A 46. oldalhoz:* A mozgás különböző formái
és az őket tárgyaló tudományok

Mióta a fenti cikk megjelent („Vorwärts", 1877 február 9)**, Kekulé („Die wissenschaftlichen Ziele und Leistungen der Chemie" [12. old.]) egészen hasonlóan határozta meg a mechanikát, fizikát és kémiát: „Ha az anyag lényegének ezt a képzetét vesszük alapul, a kémiát az *atomok tudományának* és a fizikát a *molekulák tudományának* definiálhatjuk, s akkor közelfekvő, hogy a mai fizikának azt a részét, amely a *tömegekről* szól, mint külön diszciplínát leválasszuk és fenntartsuk számára a *mechanika* nevet. A mechanika így a fizika és a kémia alaptudományaként jelenik meg, amennyiben mind a kettőnek a maga molekuláit, illetőleg atomjait bizonyos megfontolásoknál és nevezetesen számításoknál tömegekként kell kezelnie." Ez a megfogalmazás, mint látjuk, a szövegben és az előbbi jegyzetben*** adottól csak abban különbözik, hogy valamivel kevésbé határozott. Ha azonban egy angol folyóirat („Nature"[441]) Kekulé fenti tételét akként fordította le, hogy a mechanika a tömegek sztatikája és dinamikája, a fizika a molekulák sztatikája és dinamikája, a kémia az atomok sztatikája és dinamikája, úgy ez a feltétlen redukálása még a kémiai folyamatoknak is pusztán mechanikaiakra, úgy látom, méltánytalanul megszűkíti legalábbis a kémia mezejét. Pedig ez annyira divat, hogy pl. Haeckel a „mechanikus" és „monisztikus" szavakat folyvást egyjelentésűként használja, és szerinte „a mai fiziológia . . . a maga területén csak fizikai-kémiai – vagy *tágabb értelemben* mechanikai – erők hatását . . . ismeri el" („Perigenesis" [13. old.]).

Ha a fizikát a molekulák mechanikájának, a kémiát az atomok fizikájának és azután továbbá a biológiát a fehérjék kémiájának nevezem, ezzel e tudományok egyikének a másikba való átmenetét, tehát a kettőnek mind az összefüggését, a folytonosságát, mind a különbségét, a különállását akarom kifejezni. Tovább menni, a kémiát ugyancsak egyfajta mechanikaként kifejezni, ez meg nem engedhetőnek tűnik fel előttem. A – tágabb vagy szűkebb – mechanika csak mennyiségeket ismer, sebességekkel és tömegekkel és legfeljebb térfogatokkal számol. Ahol a testek minősége kerül útjába, mint a hidrosztatikában és aerosztatikában, nem tud boldogulni anélkül,

* [*V. ö. 67.. old.*]
** [*Az I. szakasz VII. fejezete.*]
*** [*V. ö. 67., 533–538. old.*]

hogy molekuláris állapotokkal és molekuláris mozgásokkal ne foglalkoznék, s maga is már csak segédtudomány, a fizika előfeltétele. A fizikában azonban, és még inkább a kémiában, nemcsak állandó minőségi változás megy végbe mennyiségi változások következtében, mennyiség átcsapása minőségbe, hanem egy csomó olyan minőségi változást is vizsgálóra kell venni, melyeknek mennyiségi változás által való megszabottsága korántsem bizonyosodott be. Hogy a tudomány mai áramlata ebben az irányban mozog, szívesen elismerhetjük, de nem bizonyítja azt, hogy ez az áramlat a kizárólagosan helyes, hogy ennek követése a fizikát és a kémiát *ki* fogja *meríteni*. Minden mozgás mechanikai mozgást, az anyag legnagyobb vagy legkisebb részeinek helyváltoztatását foglalja magában, és *első*, de csakis *első* feladata a tudománynak, hogy ezeket megismerje. De ez a mechanikai mozgás nem meríti ki a mozgást egyáltalában. A mozgás nem csupán helyváltoztatás, a mechanikán túli területeken minőségváltozás is. Az a felfedezés, hogy a hő molekuláris mozgás, korszakalkotó volt. De ha a hőről semmi többet nem tudok mondani, mint hogy az a molekulák bizonyos helyváltoztatása, legjobban teszem, ha hallgatok. A kémia, úgy látszik, a legjobb úton van ahhoz, hogy az atomtérfogatoknak az atomsúlyokhoz való viszonyából az elemek kémiai és fizikai tulajdonságainak egész sorát megmagyarázza. De egyetlen kémikus sem fogja azt állítani, hogy egy elem valamennyi tulajdonságát kimerítően kifejezi a helyzete Lothar Meyer görbéjében[442], hogy egymagában ezzel valaha is meg lehet majd magyarázni pl. a szénnek azt a sajátságos mineműségét, amely a szerves élet lényegi hordozójává teszi, vagy azt, hogy miért szükséges a foszfor az agyban. Pedig a „mechanikai" felfogás nem másra lyukad ki. Minden változást helyváltoztatásból magyaráz, minden minőségi különbséget mennyiségiekből, és nem veszi észre, hogy a minőség és a mennyiség viszonya reciprok, hogy a minőség éppúgy átcsap mennyiségbe, mint a mennyiség minőségbe, hogy kölcsönhatás forog fenn. Ha a minőség minden különbsége és változása redukálható mennyiségi különbségekre és változásokra, mechanikai helyváltoztatásra, szükségszerűséggel eljutunk ahhoz a tételhez, hogy minden anyag *azonos* legkisebb részecskékből áll és az anyag kémiai elemeinek minden minőségi különbségét mennyiségi különbségek okozzák, e legkisebb részecskék számában és atomokká való helyi csoportosulásában mutatkozó különbségek. Itt azonban még nem tartunk.

Mai természetkutatóink nem ismernek más filozófiát, mint a legközönségesebb vulgáris filozófiát, ahogy az ma a német egyetemeken grasszál, s ez ad módot nekik arra, hogy ekképpen manipuláljanak olyan kifejezésekkel, mint „mechanikus", anélkül, hogy számot adnának maguknak arról vagy

akár csak sejtenék, milyen végkövetkeztetéseket vállalnak ezáltal szükségszerűen magukra. Az anyag abszolút minőségi azonosságáról szóló elméletnek persze megvannak a maga hívei – empirikusan ezt az elméletet éppoly kevéssé lehet megcáfolni, mint bebizonyítani. De ha megkérdezzük azokat, akik mindent „mechanikusan" akarnak megmagyarázni, hogy tudatában vannak-e ennek a végkövetkeztetésnek és elfogadják-e az anyag azonosságát, hány különböző választ fogunk tőlük hallani!

A legkomikusabb az, hogy a „materialista" és a „mechanikus" egyenlőnek-vevése *Hegeltől* származik, aki a materializmust a „mechanikus" hozzátétellel megvetendővé akarja tenni. Ám a Hegel által kritizált materializmus – a XVIII. század francia materializmusa – csakugyan kizárólag *mechanikus* volt, mégpedig abból a nagyon természetes okból, merthogy akkoriban a fizika, a kémia és a biológia még gyermekcipőben járt és messze távol volt attól, hogy egy általános természetszemléletnek a bázisát nyújthassa. Ugyancsak Hegeltől veszi Haeckel azt a fordítást, hogy causae efficientes = „mechanikusan ható okok" és causae finales = „célszerűen ható okok";[443] ahol is hát Hegel a „mechanikust" = vakon hatónak, tudattalanul hatónak veszi, nem = mechanikainak a haeckeli értelemben. Amellett ez az egész ellentét maga Hegel számára olyannyira túlhaladott álláspont, hogy *meg sem említi* az okságnak a „Logik"-beli két ábrázolása közül egyikben sem – hanem csak a „Geschichte der Philosophie"-ban, ahol történelmileg fordul elő (tehát Haeckel részéről ez merő félreértés felületességből!), és egészen alkalmilag a teleológiánál („Logik", III., II., 3.) említi mint olyan formát, amelyben a *régi metafizika* mechanizmus és teleológia ellentétét felfogta, de különben mint régen túlhaladott álláspontot tárgyalja. Haeckel tehát hibásan másolt le valamit afeletti örömében, hogy megerősítését találta „mechanikai" felfogásának, és ezzel eljut ahhoz a szép eredményhez, hogy ha egy állaton vagy egy növényen természetes kiválogatódás egy meghatározott változást idéz elő, ezt causa efficiens, ha ugyanezt a változást *mesterséges* kiválogatás, tenyésztés idézi elő, azt causa finalis okozza! A tenyésztő causa finalis! Egy olyan kaliberű dialektikus, mint Hegel, persze nem keringhetett körbe causa efficiens és causa finalis szűk ellentétében. És a mai álláspont számára az erről az ellentétről való egész kiúttalan lefetyelésnek véget vet az, hogy tapasztalatból és elméletből *tudjuk*: az anyag, akárcsak létezési módja, a mozgás, teremthetetlen, tehát a maga saját végoka; míg a világegyetem mozgásának kölcsönhatásában pillanatnyilag és helyileg elszigetelődő vagy reflexiónk által elszigetelt egyedi okokhoz nem teszünk hozzá semmiféle új meghatározást, hanem csak zavaró elemet, ha *ható* okoknak nevezzük őket. Egy ok, amely nem hat, nem ok.

NB. Az anyag, mint olyan, tisztán gondolati teremtmény és elvonatkoztatás. Eltekintünk a dolgok minőségi különbözőségeitől azáltal, hogy mint testileg létezőket az anyag fogalma alá összefoglaljuk őket. Anyag mint olyan, megkülönböztetve a meghatározott, létező anyagoktól, tehát nem érzékileg létező valami. Ha a természettudomány azt tűzi maga elé, hogy az egységes anyagot mint olyant felkutassa, hogy a minőségi különbségeket azonos legkisebb részecskék összetételének pusztán mennyiségi különbözőségeire redukálja, ugyanazt teszi, mint ha cseresznye, körte, alma helyett a gyümölcsöt mint olyant,[418] macska, kutya, juh stb. helyett az emlőst mint olyant kívánna látni, a gázt mint olyant, a fémet mint olyant, a követ mint olyant, a kémiai összetételt mint olyant, a mozgást mint olyant. A darwini elmélet ilyen ősemlőst követel, promammale Haeckel[444], de ugyanakkor el kell ismernie, hogy ha ez *csírájában* minden eljövendő és mostani emlőst magában foglalt is, a valóságban minden mostani emlősnél alacsonyabbrendű és ősnyers volt, ezért mulandóbb valamennyiüknél. Mint már Hegel, „Enzyklopädie", I., 199. old.,[445] kimutatta, ez a szemlélet, ez az „egyoldalúan matematikai álláspont", amelyen az anyagot mint csak mennyiségileg meghatározhatót, de minőségileg eredetileg egyenlőt tekintik, „nem más álláspont, mint a" XVIII. század francia materializmusáé. Sőt visszalépés Püthagoraszhoz, aki már a számot, a mennyiségi meghatározottságot fogta fel a dolgok lényegének.

*

Először Kekulé.[446] Azután: a természettudomány rendszerezése, amely most egyre szükségesebbé válik, nem található meg másképpen, mint maguknak a jelenségeknek az összefüggéseiben. Így kis tömegeknek egy égitesten végbemenő mechanikai mozgása két test érintkezésével végződik, amelynek két, csak fokozatilag különböző formája a súrlódás és az ütközés. Először tehát a súrlódás és az ütközés mechanikai hatását vizsgáljuk. De azt találjuk, hogy ez a hatás ezzel nem merül ki: a súrlódás hőt, fényt és elektromosságot termel, az ütközés – hőt és fényt, ha ugyan nem elektromosságot is, – tehát tömegmozgás átalakulása molekuláris mozgássá. Belépünk a molekuláris mozgás területére, a fizikába, és tovább vizsgálódunk. De itt is azt találjuk, hogy a molekuláris mozgással nem zárul le a vizsgálódás. Elektromosság átmegy kémiai átváltozásba és létrejön belőle. Hő és a fény úgyszintén. Molekuláris mozgás átcsap atomi mozgásba – kémia. A kémiai folyamatok vizsgálata ott találja mint vizsgálati területet a szerves világot, tehát egy olyan világot, amelyben a kémiai folyamatok ugyan-

azok szerint a törvények szerint, de más feltételek között mennek végbe, mint a szervetlen világban, amelynek magyarázatára elégséges a kémia. A szerves világ minden kémiai vizsgálata ezzel szemben olyan testre vezet vissza végső fokon, amely közönséges kémiai folyamatok eredménye ugyan, de valamennyi többitől különbözik abban, hogy önmagát végbevivő permanens kémiai folyamat – a fehérjére. Ha sikerül a kémiának ezt a fehérjét abban a meghatározottságában előállítania, amelyben nyilvánvalóan keletkezett, egy úgynevezett protoplazmát, abban a meghatározottságban, vagy jobbanmondva meghatározatlanságában, amelyben a fehérje minden más formáját potenciálisan magában foglalja (mikor is nem szükséges feltételeznünk, hogy csak *egyféle* protoplazma van), akkor a dialektikus átmenet reálisan is elő van tárva, tehát teljes. Addig megmarad a dolog a gondolkodásnál, alias* a hipotézisnél. Amennyiben a kémia a fehérjét létrehozza, a kémiai folyamat túlnyúl önmagán, mint fent a mechanikai, azaz átfogóbb területre ér, az organizmus területére. A fiziológia persze az élő test fizikája és különösen kémiája, de ezzel már nem speciálisan kémia többé, egyrészt korlátozza körét, de ebben magasabb hatványra is emelkedik.

* [másképpen; más néven]

[Matematika]

A matematikai úgynevezett axiómák: az a kevésszámú gondolat meghatározás, amelyre a matematikának kiindulásához szüksége van. A matematika a nagyságok tudománya; a nagyság fogalmából indul ki. Sután definiálja a nagyságot és azután a nagyság többi elemi meghatározottságát, amelyek nincsenek benne a definícióban, külsőlegesen hozzáilleszti mint axiómákat, mikor is aztán bebizonyítatlanoknak és természetesen egyben *matematikailag* bebizonyíthatatlanoknak jelennek meg. A nagyság elemzése megadná mindezeket az axiomatikus meghatározásokat mint a nagyságnak szükségszerű meghatározásait. Spencernek annyiban igaza van, hogy a szemünkben úgy tűnő *magátólértetődősége* ezeknek az axiómáknak *örökül kapott* dolog. Bebizonyíthatók dialektikailag, amennyiben nem tiszta tautológiák.

*

A matematika köréből. Mi sem látszik rendíthetetlenebb bázison nyugodni, mint a négy alapműveletnek, minden matematika elemeinek különbsége. S mégis már eleve a szorzás meghatározott számú egyenlő számnagyság rövidített összeadásának, az osztás pedig rövidített kivonásának mutatkozik, és az osztást már egy esetben – ha az osztó tört – a megfordított törttel való szorzás útján hajtjuk végre. Az algebrai számolásnál azonban sokkal tovább megyünk. Minden kivonás $(a - b)$ ábrázolható mint összeadás $(-b + a)$, minden osztás, $\frac{a}{b}$, mint szorzás, $a \cdot \frac{1}{b}$. A hatványozott nagyságokkal való számolásnál még sokkal tovább megyünk. A számolási módok minden szilárd különbsége eltűnik, minden ábrázolható ellenkező formában. Hatvány mint gyök $(x^2 = \sqrt{x^4})$, gyök mint hatvány $(\sqrt{x} = x^{1/2})$. Az 1 osztva egy hatvánnyal vagy gyökkel – ábrázolható mint a nevező hatványa $\left(\frac{1}{\sqrt{x}} = x^{-1/2}\right.$; $\left.\frac{1}{x^3} = x^{-3}\right)$. Egy nagyság hatványainak szorzása vagy osztása kitevőinek összeadásává vagy kivonásává változik át. Minden szám felfogható és ábrá-

zolható minden más szám hatványaként (logaritmusok, $y = a^x$). És ez az átváltoztatás egyik formából az ellenkező formába nem henye játszadozás, hanem a matematikai tudomány egyik leghatalmasabb emelője, amely nélkül ma már aligha végeznek nehezebb számítást. Töröljük a matematikából csak a negatív és a tört hatványokat, vajon meddig jutunk?

($- \cdot - = +, \frac{-}{-} = +, \sqrt{-1}$ stb. már előbb kifejtendő.)

A fordulópont a matematikában Descartes *változó nagysága* volt. Ezzel a *mozgás* és *ezzel a dialektika* a matematikában, és *ezzel rögtön szükségszerűséggel a differenciál- és integrálszámítás is*, mely rögtön meg is kezdődik; és Newton és Leibniz nagyban és egészben befejezik, nem feltalálják.

*

Mennyiség és minőség. A szám a legtisztább mennyiségi meghatározás, melyet ismerünk. De tele van minőségi különbségekkel. 1. Hegel, szám és egység, szorzás, osztás, hatványozás, gyökvonás. Ezáltal, amit Hegel nem emel ki, már előállnak minőségi különbségek: prímszámok és szorzatok, egyszerű gyökök és hatványok. 16 nem csupán 16 egyesnek az összegezése, hanem a 4 négyzete és a 2 négyzetes négyzete is. Sőt mi több. A prímszámok a más számokkal való szorzás útján belőlük levezetett számoknak új, szilárdan meghatározott minőségeket adnak: csak a páros számok oszthatók 2-vel; hasonló meghatározás áll a 4-re és a 8-ra. A 3-nál fellép a keresztösszeg, ugyanúgy a 9-nél és a 6-nál, utóbbinál a párossággal összefonódva. A 7-nél külön törvény van. Erre alapozódnak azután a számokkal való bűvészkedések, amelyek az avatatlanok szemében megfoghatatlannak jelennek meg. Amit tehát Hegel, „Mennyiség", 237. old., az aritmetika gondolatnélküliségéről mond, helytelen. De v. ö. „Mérték".[447]

Mihelyt a matematika végtelen nagyról és végtelen kicsiről beszél, olyan minőségi különbséget vezet be, amely méghozzá áthidalhatatlan minőségi ellentétként ábrázolódik: mennyiségeket, amelyek roppantul különbözők egymástól, hogy minden racionális viszony, minden összehasonlítás véget ér közöttük, hogy mennyiségileg összemérhetetlenekké válnak. A közönséges összemérhetetlenség, pl. kör és egyenes vonal összemérhetetlensége mármost dialektikus minőségi különbség is; de itt *egyfajtájú* nagyságok *mennyiségi* különbsége az, ami a *minőségi* különbséget az összemérhetetlenségig fokozza.

*

Szám. Az egyedi szám már a számrendszerben minőséget kap, mégpedig aszerint, hogy ez milyen. 9 nemcsak 1 kilencszer összeadva, hanem bázis 90, 99, 900 000 stb. számára. Minden számtörvény az elfogadott rendszertől függ és határozódik meg. A kettes és hármas rendszerben 2×2 nem = 4, hanem = 100, illetve = 11. Minden olyan rendszerben, amelynek alapszáma páratlan, véget ér páros és páratlan számok különbsége, pl. az ötös rendszerben 5 = 10, 10 = 20, 15 = 30. Éppígy ugyanebben a rendszerben véget ér az, hogy a 3, illetőleg a 9 szorzatainak keresztszáma $3n$ (6 = 11, 9 = 14). Az alapszám tehát nem csupán magamagának a minőségét határozza meg, hanem valamennyi többi számét is.

A hatványviszonnyal a dolog még messzebb megy: minden szám felfogható minden más szám hatványaként – annyi logaritmus-rendszer van, ahány egész és tört szám.

*

Az egy. Mi sem fest egyszerűbbnek a mennyiségi egységnél, és mi sem sokrétűbb ennél, mihelyt a megfelelő sokasággal való összefüggésében és belőle való különböző keletkezési módjainak szempontjából vizsgáljuk. Az egy először is az egész pozitív és negatív számrendszer alapszáma, amelynek önmagához való egymás utáni hozzáillesztése útján keletkezik valamennyi többi szám. – Az egy kifejezője az egy valamennyi pozitív, negatív és tört hatványának: 1^2, $\sqrt{1}$, 1^{-2} mind egyenlő eggyel. – Tartalma minden törtnek, amelynek számlálója és egyenlőnek bizonyul. – Kifejezője minden számnak, amelyet a nulla hatványra emelünk, és ilymódon az egyetlen szám, amelynek logaritmusa minden rendszerben ugyanaz, ugyanis = 0. Az egy ilymódon a határ, amely az összes lehetséges logaritmusrendszereket két részre választja: ha a bázis nagyobb egynél, minden egynél nagyobb szám logaritmusai pozitívak, minden egynél kisebb száméi negatívak; ha kisebb egynél, a fordítottja forog fenn. Ha tehát valamennyi szám magában foglalja az egységet, amennyiben csupa összeadott egyből tevődik össze, az egy ugyancsak magában foglalja valamennyi többi számot. Nemcsak mint lehetősége szerint, amennyiben valamennyi számot megkonstruálhatjuk csupa egyből, hanem valósága szerint, amennyiben az egy meghatározott hatványa valamennyi többi számnak. De ugyanazok a matematikusok, akik arcrándulás nélkül interpolálják számításukba, ahol ez nekik megfelel, az $x^0 = 1$-et vagy egy olyan törtet, melynek nevezője és számlálója egyenlő, mely tehát ugyancsak az egyet képviseli, akik tehát az egységben foglalt sokságot matematikailag felhasználják, ezek felhúzzák az orrukat és fintorgatják a képüket, ha általános kifejezésben

azt mondják nekik, hogy egység és sokság elválaszthatatlan, egymást átható fogalmak, és hogy a sokság nem kevésbé benne foglaltatik az egységben, mint az egység a sokságban. De hogy ez mennyire így van, akkor látjuk, ha elhagyjuk a tiszta számok területét. Már vonalak, síkok és térfogatok mérésében megmutatkozik, hogy a megfelelő rend minden tetszőleges nagyságát felvehetjük egységnek, és ugyanígy idő, súly, mozgás stb. mérésénél. Sejtek mérésére még milliméter és milligramm is túl nagyok, csillagtávolságok vagy fénysebesség mérésére már a kilométer is kényelmetlenül kicsi lesz, akárcsak a kilogramm bolygó- vagy éppen naptömegek mérésére. Itt szembetűnően megmutatkozik, micsoda sokrétűség és sokság foglaltatik az egység első pillantásra oly szimpla fogalmában.

*

A nulla nem tartalmatlan azért, mert minden meghatározott mennyiség tagadása. Ellenkezőleg, a nullának nagyon meghatározott tartalma van. Mint a valamennyi pozitív és negatív nagyság közötti határ, mint az egyetlen valóban semleges szám, amely sem +, sem − nem lehet, nemcsak hogy nagyon is meghatározott szám, hanem magán-valóan is fontosabb minden általa határolt más számnál. A nulla valójában minden más számnál tartalmasabb. Bármely más számtól jobbra téve, annak számrendszerünkben a tízszeres értékét adja. Nulla helyett bármely más jelet felhasználhatnánk erre, de csak azzal a feltétellel, hogy ez a jel egymagában véve nullát jelent, = 0. Magának a nullának a természetében rejlik tehát, hogy ilyen felhasználást nyer, és hogy egymagában a nullát *lehet* így felhasználni. A nulla minden más számot megsemmisít, amellyel megszorozzuk; mint osztó vagy osztandó, minden más számmal egyesítve, az előbbi esetben végtelen naggyá, az utóbbiban végtelen kicsivé teszi azt; az egyetlen szám, amely minden másikkal végtelen viszonyban áll. $\frac{0}{0}$ minden számot kifejezhet $-\infty$ és $+\infty$ között és mindegyik esetben valóságos nagyságot képvisel. – Egy egyenlet igazi tartalma csak akkor tűnik elő világosan, ha minden tagját *egy* oldalra hozzuk és az egyenletet ezáltal a nulla értékére redukáljuk, mint az már a másodfokú egyenleteknél történik és a magasabb algebrában szinte általánosan szabály. Egy $F(x, y) = 0$ függvény ezután ugyancsak egyenlővé tehető z-vel is és ez a z, jóllehet = 0, mint közönséges függő változó differenciálható, parciális differenciálhányadosa meghatározható.

De minden mennyiségnek a semmije maga is még mennyiségileg meghatározott, és csak ezért lehetséges a nullával való számolás. Ugyanazok a

matematikusok, akik a fenti módon egészen fesztelenül számolnak nullával, azaz mint meghatározott mennyiségi képzettel operálnak vele, mennyiségi viszonyokba hozzák más mennyiségi képzetekhez, összecsapják a kezüket, ha Hegelnél ezt általánosítva így olvassák: egy valaminek a semmije egy *meghatározott* semmi.[448]

Mármost az (analitikus) geometriában. Itt a nulla egy meghatározott pont, amelytől kezdve egy vonalon az egyik irányban pozitívan, a másikban negatívan mérünk. Itt a nullpontnak tehát nemcsak hogy ugyanolyan nagy jelentősége van, mint egy pozitív vagy negatív nagyságadattal jelölt bármelyik pontnak, hanem jóval nagyobb jelentősége valamennyinél: ez az a pont, amelytől valamennyi függ, amelyre valamennyi vonatkozik, amely valamennyit meghatározza. Sok esetben méghozzá egészen önkényesen felvehető. De ha egyszer felvettük, az egész művelet középpontja marad, gyakran még annak a vonalnak az irányát is meghatározza, amelyen a többi pontok – az abszcisszák végpontjai – megjelölendők. Ha pl. hogy a kör egyenletéhez jussunk, a kerület tetszőleges pontját nullpontnak választjuk, az abszcisszák vonalának a kör középpontján kell átmennie. Mindez a mechanikára is alkalmazást nyer, ahol mozgások kiszámításánál a mindenkor felvett nullpont ugyancsak az egész művelet fő- és sarkpontját alkotja. A hőmérő nullpontja az igen meghatározott alsó határa annak a hőmérsékletszakasznak, amelyet tetszőleges számú fokra osztanak és ilymódon mértékéül szolgál mind az ezen belüli hőmérsékleti fokozatoknak, mind az ennél magasabb vagy alacsonyabb hőmérsékleteknek. Itt is tehát nagyon lényeges pont. És még a hőmérő abszolút nullpontja sem képvisel korántsem tiszta, elvont tagadást, hanem az anyagnak egy igen meghatározott állapotát: azt a határt, amelyen a molekulák önálló mozgásának utolsó nyoma is eltűnik és az anyag már csak mint tömeg hat. Akárhol bukkanunk is a nullára, mindenütt nagyon meghatározott valamit képvisel, és gyakorlati alkalmazása a geometriában, a mechanikában stb. azt bizonyítja, hogy – mint határ – fontosabb valamennyi valóságos, általa határolt nagyságnál.

*

Nulladik hatványok: fontosságuk a 10^0 10^1 10^2 10^3 logaritmikus sorozatban. Minden változó valahol áthalad az egyen; tehát a változó hatványra emelt állandó is, $a^x = 1$, ha $x = 0$. $a^0 = 1$ semmi egyebet nem jelent, mint az egyet az a hatványsorozatának többi tagjaival

való összefüggésében felfogni, csak ekkor van értelme és vezethet eredményekhez $\left(\Sigma x^0 = \frac{x}{\omega}\right)^{449}$, máskülönben nem. Ebből következik, hogy az egység is, bármennyire önmagával azonosnak látszik is, végtelen sokrétűséget foglal magában, mivel bármely más lehetséges szám nulladik hatványa lehet; és hogy ez a sokrétűség nem pusztán képzetes, mindannyiszor bebizonyosodik, amikor az egyet mint meghatározott egységet, mint egy folyamat változó eredményeinek egyikét (mint egy változónak pillanatnyi nagyságát vagy formáját) ezzel a folyamattal összefüggésben fogjuk fel.

*

$\sqrt{-1}$. – Az algebra negatív nagyságai csak annyiban valósak, amennyiben pozitív nagyságokra vonatkoznak, csak ezekhez való viszonyukon belül; ezen a viszonyon kívül, magukért-valóan véve tisztán képzetesek. A trigonometriában és az analitikus geometriában, valamint a magasabb matematika erre épített ágaiban egy meghatározott mozgási irányt fejeznek ki, amely a pozitívval ellenkező; de a kör szinuszait és tangenseit éppúgy számíthatjuk a jobb felső, mint a jobb alsó körnegyedtől, és ilymódon a pluszt és a mínuszt egyenesen megfordíthatjuk. Ugyanígy az analitikus geometriában, az abszcisszákat a körben a kerülettől vagy a középponttól, sőt minden görbénél a görbétől a rendszerint mínusznak jelölt irányban [vagy] bármely tetszőleges irányban számíthatjuk, és a görbének mégis helyes racionális egyenletét adják. Itt a plusz csak mint a mínusz kiegészítője áll fenn és megfordítva. Az algebrai elvonatkoztatás azonban valóságos, önálló nagyságoknak kezeli őket, egy *nagyobb*, pozitív nagysághoz való viszonyukon kívül is.

*

Matematika. A közönséges emberi értelem előtt ostobaságnak jelenik meg egy meghatározott nagyságot, pl. egy binomot, végtelen sorrá, tehát valami meghatározatlanná feloldani. De hol tartanánk a végtelen sorok és a binomiális tantétel nélkül?

*

Aszimptoták. A geometria azzal a felfedezéssel kezdődik, hogy az egyenes és a görbe abszolút ellentétek, hogy egyenes a görbében, görbe az egyenesben teljesen kifejezhetetlen, összemérhetetlen. És mégis már a kör kiszámítása sem megy másként, csak úgy, hogy kerületét egyenes vonalakban fejezik ki. Az aszimptotás görbéknél pedig teljesen elmosódik az egye-

nes a görbében és a görbe az egyenesben; éppannyira, mint a párhuzamosság képzete: a vonalak nem párhuzamosak, állandóan közelednek egymáshoz és mégsem esnek soha egybe; a görbe karja mind egyenesebb lesz, anélkül, hogy valaha is teljesen azzá válnék, mint ahogy az analitikus geometriában az egyenes vonalat a végtelen kis görbületű elsőfokú görbének tekintik. Bármilyen naggyá váljék is a logaritmikus görbe[450] $-x$-e, y soha nem lehet $= 0$.

*

Egyenes és görbe a differenciálszámításban végső fokon egyenlővé tétetik: A differenciális háromszögben, melynek átfogója az ív differenciáljait alkotja (az érintők módszerénél), ezt az átfogót úgy tekinthetjük, „comme une petite ligne droite qui est tout à la fois l'élément de l'arc [...] et celui de la tangente"* – akár végtelen sok egyenes vonalból összetettnek tekintjük mármost a görbét, akár pedig „lorsqu'on la considère comme rigoureuse; puisque le détour à chaque point M étant infiniment petit, la raison dernière de l'élément de la courbe à celui de la tangente *est évidemment une raison d'égalité*"**. Itt tehát, jóllehet a viszony állandóan *közeledik* az egyenlőség viszonyához, de a görbe természeténél fogva *aszimptotikusan*, minthogy az érintkezés egy *pontra* korlátozódik, amelynek nincs hosszúsága, mégis végül úgy tekintődik, hogy az egyenes és a görbe egyenlősége el van érve. Bossut: „Calcul différentiel et intégral", Párizs VI. év***, I., 149. old. Poláris görbéknél[451] a differenciális képzetes abszcisszát a valóságos abszcisszával még párhuzamosnak is tekintjük, és erre építve végzünk műveleteket, noha a kettő a pólusban találkozik; sőt ebből következtetünk két háromszög hasonlóságára, melyek közül az egyiknek egy szöge éppen annak a két vonalnak a metszőpontjánál van, amelyeknek párhuzamosságára alapozódik az egész hasonlóság! 17. ábra.[452]

Amikor az egyenes és a görbe matematikája jószerivel kimerült, új, szinte végnélküli utat nyitott meg az a matematika, *amely a görbét mint egyenest fogja fel* (differenciális háromszög) és az *egyenest mint görbét* (elsőfokú görbe végtelen kis görbülettel). Óh, metafizika!

*

* [„mint egy kis egyenes vonalat, amely ugyanakkor az [...] ívnek is és az érintőnek is eleme"]

** [„ha szigorú görbének tekintjük; mivelhogy az eltérülés minden M pontban végtelenül kicsiny lévén, a görbe elemének végső viszonya az érintő eleméhez *nyilvánvalóan egyenlőségi viszony*"]

*** [1797/98]

Trigonometria. Miután a szintetikus geometria egy háromszög tulajdonságait, magáért-valóan tekintve, kimerítette és már semmi új mondanivalója nincs, kitágult láthatár nyílik meg egy igen egyszerű, teljességgel dialektikus eljárás révén. A háromszöget többé nem magán-valóan és magáért-valóan tekintik, hanem egy másik alakzattal, a körrel összefüggésben. Minden derékszögű háromszög egy kör tartozékának tekinthető: ha az átfogó = *r*, akkor a befogók sin és cos; ha az egyik befogó = *r*, akkor a másik = tg, az átfogó = sec. Ezáltal az oldalak és a szögek egészen más, meghatározott viszonyokat nyernek egymáshoz, amelyeket a háromszögnek e nélkül a körre való vonatkozása nélkül lehetetlen felfedezni és felhasználni, és kifejlődik egy teljesen új, a régin messze túlnyúló háromszögelmélet, amely mindenütt alkalmazható, mert minden háromszög feloldható két derékszögű háromszögre. A trigonometriának ez a kifejlődése a szintetikus geometriából jó példa a dialektikára, ahogyan az a dolgokat összefüggésükben fogja fel, nem pedig elszigeteltségükben.

*

Azonosság és különbség – a dialektikus viszony már a differenciálszámításban, ahol *dx* végtelenül kicsi, de mégis hatékony és mindent elvégez.

*

Molekula és differenciál. Wiedemann, III., 636. old., a *véges* és a *molekuláris* távolságot egyenesen szembeállítja egymással.

*

A matematikai végtelen ősképeiről a valóságos világban[453]

A 17–18. oldalhoz:* Gondolkodás és lét egyezése. – A matematika végtelenje

Az a tény, hogy szubjektív gondolkodásunk és az objektív világ ugyanazon törvényeknek van alávetve s ezért eredményeiben sem mondhat végül ellent a kettő egymásnak, hanem meg kell egyezniök, abszolúte uralkodik egész elméleti gondolkodásunkon. Ez a tény ennek tudattalan és feltétlen előfeltétele. A XVIII. század materializmusa lényegileg metafizikai

* [*V. ö. 37–38. old.*]

jellege következtében csak tartalma szerint vizsgálta ezt az előfeltételt. Annak kimutatására szorítkozott, hogy minden gondolkodás és tudás tartalmának az érzéki tapasztalatból kell származnia, és visszaállította a tételt: nihil est in intellectu, quod non fuerit in sensu*. Csak a modern idealista, de ugyanakkor dialektikus filozófia és nevezetesen Hegel vizsgálta meg ezt az előfeltételt *formája* szerint is. A számtalan önkényes konstrukció és fantasztaság ellenére, amelyekkel itt találkozunk, eredményének, gondolkodás és lét egységének idealista módon feje tetejére állított formája ellenére – tagadhatatlan, hogy ez a filozófia az esetek egész tömegén és a legkülönbözőbb területeken kimutatta a gondolkodási folyamatok analógiáját a természeti és történelmi folyamatokkal és megfordítva, valamint egyenlő törvények érvényességét mindezekre a folyamatokra. Másfelől a modern természettudomány olyan módon tágította ki a minden gondolati tartalom tapasztalati eredetéről szóló tételt, amely annak régi metafizikai határoltságát és megformulázását halomra dönti. Azáltal, hogy elismeri szerzett tulajdonságok átöröklését, kiterjeszti a tapasztalás szubjektumát az egyénről a nemre; immár nem szükségképpen az egyes egyén az, akinek tapasztalnia kellett, egyedi tapasztalatát bizonyos fokig helyettesíthetik egy sor elődje tapasztalatainak eredményei. Ha nálunk pl. a matematikai axiómák minden nyolcéves gyerek előtt maguktól értetődőknek, tapasztalati bizonyítékra nem szorulóknak jelennek meg, ez csupáncsak „halmozott átöröklés" eredménye. Egy bushmannel vagy ausztrálnégerrel bizonyítás útján is bajosan volnának megértethetők.

E munkában a dialektikát *minden* mozgás legáltalánosabb törvényeinek tudományaként fogtuk fel.** Ebben benne foglaltatik, hogy törvényeinek érvényeseknek kell lenniök a természetbeli és az emberi történelembeli mozgásra éppúgy, mint a gondolkodás mozgására. Meglehet, hogy egy ilyen törvényt e három szféra közül kettőben, sőt mindháromban felismernek anélkül, hogy a metafizikai rutin tisztába jönne azzal, hogy egy és ugyanazt a törvényt ismerte fel.

Vegyünk egy példát. Aligha van elméleti haladás, amely az emberi szellem akkora diadalának számítana, mint az infinitezimálszámítás feltalálása a XVII. század második felében. Ha valahol, akkor itt van dolgunk egy olyan tettel, mely tisztán és kizárólag az emberi szellemé. Az a misztérium, amely az infinitezimálszámításnál alkalmazott nagyságokat, a különböző fokú differenciálokat és végteleneket még ma is körülveszi, legjobb

* [semmi nincs az intellektusban, ami ne lett volna előbb az érzetben[454]]

** *[V. ö. 138. old.]*

bizonyítéka annak, hogy még mindig azt képzelik, hogy itt az emberi szellem tiszta „szabad teremtményeivel és imaginációival"* van dolguk, melyeknek az objektív világban nincsen megfelelőjük. És mégis az ellenkezője az eset. Mindezeknek a képzetes nagyságoknak a természetben megvannak az előképeik.

Geometriánk olyan térviszonyokból indul ki, aritmetikánk és algebránk olyan számnagyságokból, amelyek földi viszonyainknak megfelelnek, amelyek tehát megfelelnek azoknak a testnagyságoknak, amelyeket a mechanika tömegeknek nevez – ahogy ezek a tömegek a Földön előfordulnak és az emberek mozgatják őket. Ezekhez a tömegekhez képest a Föld tömege végtelen nagynak jelenik meg és a földi mechanika végtelen nagynak is kezeli. Földrádiusz = ∞, ez minden mechanika alaptétele az esési törvényben. De nemcsak a Föld, hanem az egész Nap-rendszer és a benne előforduló távolságok a maguk részéről megint végtelen kicsiknek jelennek meg, mihelyt a számunkra teleszkopikusan látható csillagrendszer fényévek szerint becsülendő távolságaival foglalkozunk. Itt tehát már nemcsak első-, hanem másodfokú végtelennel is van dolgunk, és olvasóink fantáziájára bízhatjuk, hogy még további magasabb fokú végteleneket konstruáljanak maguknak a végtelen térben, ha kedvük van rá.

A földi tömegek azonban, azok a testek, amelyekkel a mechanika operál, a fizikában és a kémiában ma uralkodó nézet szerint molekulákból állnak, olyan legkisebb részecskékből, amelyek tovább nem oszthatók az illető test fizikai és kémiai azonosságának megszüntetése nélkül. W. Thomson számításai szerint a legkisebb ilyen molekula átmérője nem lehet kisebb egy milliméter ötvenmilliomod részénél.[455] De ha feltesszük is, hogy a legnagyobb molekula még huszonötmilliomod milliméteres átmérőt is elér, ez még mindig eltűnően kis nagyság marad a legkisebb tömeghez képest, amellyel a mechanika, a fizika vagy akár a kémia operál. Ennek ellenére fel van ruházva valamennyi az illető tömegre sajátságos tulajdonsággal, képviselheti a tömeget fizikailag és kémiailag és valóban képviseli is minden kémiai egyenletben. Rövidre fogva, teljesen ugyanazok a tulajdonságai vannak a megfelelő tömeghez képest, mint a matematikai differenciálnak a maga változójához képest. Csakhogy ami a differenciálnál, a matematikai elvonatkoztatásban titokzatosnak és megmagyarázhatatlannak jelenik meg előttünk, itt magától értetődő és úgyszólván szemmellátható lesz.

Ezekkel a differenciálokkal, a molekulákkal, a természet mármost ugyanazon a módon és teljesen ugyanazok szerint a törvények szerint operál,

* [*V. ö. 40. old.*]

mint a matematika a maga elvont differenciáljaival. Így pl. x^3 differenciálja = $3x^2dx$, mikor is $3xdx^2$-et és dx^3-öt elhanyagoljuk. Ha ezt geometriailag megkonstruáljuk, x élhosszúságú kockát kapunk, amely élhosszúság a végtelenül kis dx nagysággal nagyobbodik. Tegyük fel, hogy ez a kocka valamilyen szublimáltabb elemből áll, mondjuk kénből; az egy sarkot körülvevő három oldalfelület legyen védett, a három másik legyen szabad. Helyezzük mármost ezt a kénkockát kéngáz-atmoszférába és csökkentsük ennek hőmérsékletét elegendően, akkor kéngáz csapódik le a kocka három szabad oldalán. Teljesen a fizikában és kémiában szokásos eljárásmódon belül maradunk, ha azért, hogy a folyamatot a maga tisztaságában elképzelhessük, feltesszük, hogy e három oldal mindegyikén először egy molekula vastagságú réteg csapódik le. A kocka x élhosszúsága 1 molekula átmérőjével, dx-szel nagyobbodott. A kocka x^3 köbtartalma megnőtt x^3 és $x^3+3x^2dx+3xdx^2+dx^3$ különbségével, amikor is dx^3-öt, *egy* molekulát, és $3xdx^2$-et, három sor $x+dx$ hosszúságú egyszerűen lineárisan egymás mellé helyezett molekulát ugyanolyan joggal elhanyagolhatunk, mint a matematikában. Az eredmény ugyanaz: a kocka tömegnövekménye $3x^2dx$.

Ha pontosan vesszük, a kénkockánál dx^3 és $3xdx^2$ nem fordul elő, mert nem lehet két vagy három molekula ugyanabban a térben, és tömeggyarapodása ezért pontosan $3x^2dx+3xdx+dx$. Ez onnan magyarázódik, hogy a matematikában dx lineáris nagyság, ilyesféle vastagság- és szélességnélküli vonalak azonban a természetben tudvalevőleg önállóan nem fordulnak elő, a matematikai elvonatkoztatásoknak tehát csak a tiszta matematikában van feltétlen érvényességük. És minthogy ez is elhanyagolja a $3xdx^2+dx^3$-öt, nincs különbség.

Ugyanígy a párolgásnál. Ha egy pohár vízben a legfelső molekuláris réteg elpárolog, a vízréteg x magassága dx-szel csökkent, és egyik molekuláris réteg folyamatos elillanása a másik után ténylegesen folytatólagos differenciálódás. Ha pedig a forró gőz nyomás és lehűtés által egy edényben megint vízzé kondenzálódik és egyik molekularéteg a másikra rakódik (miközben eltekinthetünk a folyamatot tisztátalanná tevő mellékkörülményektől), míg az edény meg nem telik, itt betű szerint integrálás történt, amely a matematikaitól csak abban különbözik, hogy az egyiket az emberi fej tudatosan hajtja végre és a másikat a természet tudattalanul.

De nemcsak a folyékonyból a gázállapotba való átmenetnél és megfordítva mennek végbe olyan folyamatok, amelyek tökéletesen analógak az infinitezimálszámításbeliekkel. Ha tömegmozgás – ütközés révén – mint olyan megszűnt és hővé, molekuláris mozgássá alakult át, ugyan mi más történt, mint hogy a tömegmozgás differenciálódott? És ha a gőz molekuláris moz-

gásai a gőzgép hengerében akként összegeződnek, hogy valami meghatározottnyival emelik a dugattyút, hogy átcsapnak tömegmozgásba, vajon nem integrálódtak-e? A kémia a molekulákat atomokká oldja fel, kisebb tömegű és térkiterjedésű nagyságokká, de ugyanazon rendű nagyságokká, úgyhogy a molekulák és az atomok meghatározott, véges viszonyokban állnak egymáshoz. Valamennyi kémiai egyenlet, amely a testek molekuláris összetételét kifejezi, formáját tekintve tehát differenciálegyenlet. De a valóságban már integrálva vannak a bennük szereplő atomsúlyok által. A kémia ugyanis olyan differenciálokkal számol, amelyeknek kölcsönös nagyságviszonya ismert.

Mármost azonban az atomok semmiképpen sem számítanak egyszerűeknek vagy egyáltalában a legkisebb ismert anyagrészecskéknek. Eltekintve magától a kémiától, amely egyre jobban hajlik arra a nézetre, hogy az atomok összetettek, a fizikusok többsége azt állítja, hogy a fény- és hősugárzást közvetítő világéter ugyancsak diszkrét részecskékből áll, amelyek azonban olyan kicsik, hogy a kémiai atomokhoz és a fizikai molekulákhoz úgy viszonylanak, mint ezek a mechanikai tömegekhez, tehát mint d^2x a dx-hez. Itt tehát az anyag konstitúciójának ma közkeletű képzetében ugyancsak a másodfokú differenciál van előttünk, és semmi de semmi ok nincs rá, hogy miért ne képzelhetné el bárki, akinek ebben kedve telik, hogy a d^3x, d^4x stb. analogonjai is megvannak a természetben.

Bármilyen nézeten legyünk is tehát az anyag konstitúcióját illetően, annyi biztos, hogy egy sor nagy, jól lehatárolt csoportra tagozódik relatív tömegesség tekintetében, olymódon, hogy minden egyes csoport tagjai meghatározott, véges tömegviszonyokban állnak egymáshoz, a legközelebbi csoportok tagjaihoz ellenben a matematikai értelemben vett végtelen nagyság vagy kicsinység viszonyában. A látható csillagrendszer, a Nap-rendszer, a földi tömegek, a molekulák és atomok, végül az éterrészecskék, mindegyik egy-egy ilyen csoportot alkot. Ezen mit sem változtat az, hogy egyes csoportok között közbeeső tagokat találunk. Így a naprendszer tömegei és a földi tömegek között az aszteroidokat, amelyek közül némelyiknek nincs nagyobb átmérője, mint teszem az ifjabb ági Reuss fejedelemségnek[456], a meteorokat stb. Így a földi tömegek és a molekulák között a szerves világban a sejtet. Ezek a közbeeső tagok csak azt bizonyítják, hogy a természetben nincs ugrás, *éppen mert* a természet csupa ugrásból tevődik össze.

Mihelyt a matematika valóságos nagyságokkal számol, ezt a szemléleti módot minden további nélkül alkalmazza is. A földi mechanikának már a Föld-tömeg végtelen nagynak számít, mint ahogy a csillagászatban a földi tömegek és az ezeknek megfelelő meteorok végtelen kicsiknek, s ugyanígy

eltűnnek számára a Nap-rendszer bolygóinak távolságai és tömegei, mihelyt a legközelebbi állócsillagokon túl csillagrendszerünk konstitúcióját vizsgálja. De mihelyt a matematikusok visszavonulnak az elvonatkoztatás bevehetetlen erődjébe, az úgynevezett tiszta matematikába, mindjárt elfelejtik mindezeket az analógiákat, a végtelen teljesen rejtelmes valami lesz, és a mód, ahogyan az analízisben operálnak vele, olyasvalaminek jelenik meg, ami tisztán felfoghatatlan, ami minden tapasztalatnak és minden értelemnek ellentmond. Azok a badarságok és abszurditások, amelyekkel a matematikusok ezt a – furcsamód mindig helyes eredményekhez vezető – eljárásmódjukat inkább mentegették, semmint megmagyarázták, felülmúlják pl. a hegeli természetfilozófia legcudarabb látszólagos és valóságos fantasztaságait, melyektől a matematikusok és a természetkutatók nem győzik eléggé iszonyukat nyilvánítani. Amit Hegelnek szemére vetnek, hogy elvonatkoztatásokat csúcsukig hajt, azt ők maguk jóval nagyobb méretben teszik. Elfelejtik, hogy az egész úgynevezett tiszta matematika elvonatkoztatásokkal foglalkozik, hogy annak *minden* nagysága szigorúan véve képzetes nagyság, és hogy minden elvonatkoztatás, ha csúcsáig hajtják, átcsap képtelenségbe vagy a maga ellenkezőjébe. A matematikai végtelen a valóságból van merítve, ha tudattalanul is, és ezért csak a valóságból és nem önmagából, a matematikai elvonatkoztatásból magyarázható is meg. És ha a valóságot ebből a szempontból megvizsgáljuk, akkor, mint láttuk, megtaláljuk azokat a valóságos viszonyokat is, amelyekből a matematikai végtelenségi viszonyt merítették, sőt annak a matematikai módnak a természetes analogonjait is, amellyel ezt a viszonyt működtetik. És ezzel meg van magyarázva a dolog.

(Gondolkodás és lét azonosságának rossz reprodukciója Haeckelnél. De *a folytonos és a diszkrét anyag ellentmondása* is; lásd Hegel.[457])

A differenciálszámítás teszi csak lehetővé a természettudomány számára, hogy *folyamatokat*, ne csak *állapotokat*, matematikailag ábrázolhasson: mozgást.

*

A matematika alkalmazása: a szilárd testek mechanikájában abszolút, a gázokéban közelítő, a folyadékokéban már bajosabb – a fizikában többnyire próbálkozó és relatív – a kémiában a legszimplább természetű elsőfokú egyenletek – a biológiában = 0.

[Mechanika és csillagászat]

Példa a dialektikus gondolkodás szükségességére és a nem rögzített kategóriákra és viszonyokra a természetben: az esési törvény, amely több percnyi esési idő mellett már helytelenné válik, mert ebben a Föld félátmérőjét akkor már nem lehet hiba nélkül = ∞-nek venni és a Föld vonzása növekszik, ahelyett, hogy egyenlő maradna, amint Galilei esési törvénye előfeltételezi. Ennek ellenére még folyvást tanítják ezt a törvényt, a fenntartást azonban elhagyják!

*

A newtoni vonzás és centrifugális erő – a metafizikai gondolkodás példája: a problémának nem megoldása, hanem csak *feltevése*, s ezt úgy tanítják, mint megoldást. Úgyszintén Clausius hőcsökkenése.[458]

*

Newtoni gravitáció. A legjobb, amit el lehet mondani róla, az, hogy a bolygómozgás jelenlegi állapotát nem megmagyarázza, hanem *szemlélteti.* A mozgás adott. Úgyszintén a Nap vonzóereje is. Hogyan magyarázható meg ezek mellett az adatok mellett a mozgás? Az erők parallelogrammájával, egy tangenciális erővel, amely most szükségszerű posztulátummá válik, melyet el *kell* fogadnunk. Ez annyit tesz, hogy – a fennálló állapot *örökkévalóságát* előfeltételezve – szükségünk van egy *első lökésre*, Istenre. Mármost azonban sem a fennálló bolygóállapot nem örökkévaló, sem a mozgás nem összetett eredetileg, hanem *egyszerű forgás*, és az erők parallelogrammája itt alkalmazva hamis, amennyiben nem csupán a még megtalálandó ismeretlen nagyságot, az *x*-et tisztázza, azaz amennyiben Newton arra tartott igényt, hogy ő a kérdésnek nem csupán feltevését, hanem megoldását adja.

*

Newton erő-parallelogrammája a Nap-rendszerben esetleg *abban a pillanatban* igaz, *amikor a gyűrűtestek elválnak*, mert akkor a forgási mozgás el-

lentmondásba kerül magával, egyrészt mint vonzás, másrészt mint tangenciális erő jelenik meg. De mihelyt az elválás bevégződött, a mozgás ismét *egy*. A dialektikus folyamat bizonyítéka, hogy ennek a szétválásnak be kell következnie.

*

Laplace elmélete csak mozgó anyagot előfeltételez – forgás szükséges a világtérben lebegő minden testnél.

*

Mädler, Állócsillagok[459]

Halley a XVIII. század elején Hipparkhosz és Flamsteed három csillagra vonatkozó adatainak különbségéből először jutott a csillagok sajátmozgásának eszméjére, 410. old. – Flamsteed „British Catalogue"-ja, az első némileg pontos és átfogó katalógus, 420. old.; azután kb. 1750 Bradley, Maskelyne és Lalande.

Vad *elmélet a fénysugarak lőtávolságáról óriási testek esetében* és Mädler erre alapozott számításai – olyan vad, mint akármi Hegel „Naturphilosophie"-jában. 424–425. old.

Legnagyobb (látszólagos) sajátmozgás egy csillagnál egy évszázad alatt $701'' = 11' 41'' = \frac{1}{3}$ Nap-átmérő; legkisebb átlagos sajátmozgás 921 teleszkopikus csillagnál 8", 65: egyes esetekben 4".

A Tejút – gyűrűk sora, melyeknek mind közös súlypontjuk van, 434. old.

A Plejád-csoport és benne az Alcyone, η Tauri, a mozgás középpontja a mi világszigetünk számára „egészen a Tejút legtávolabbi régióiig". 448. old. Keringési idők a Plejád-csoporton belül átlagosan kb. 2 millió év, 449. old. A Plejádok körül váltakozva csillagokban szegény és csillagokban gazdag gyűrűalakú csoportok. – Secchi elvitatja annak lehetőségét, hogy már most rögzíteni lehessen egy középpontot.

A *Sirius* és a *Procyon* Bessel szerint pályát írnak le egy *sötét* test körül is az általános mozgáson kívül, 450. old.

Az *Algol elsötétülése* 3 naponként, 8 órai tartamra; *színképelemzés által megerősítve*, Secchi, 786. old.

A *Tejút* tájában, de jóval azon *belül*, sűrű gyűrű 7–11. rendű csillagokból; jóval ezen a gyűrűn kívül a koncentrikus Tejút-gyűrűk, melyek közül kettőt látunk. A Tejútban Herschel szerint kb. 18 millió az ő teleszkópjá-

val látható csillag van; a gyűrűn *belül* fekvők kb. 2 millió vagy több, tehát több mint 20 millió összesen. Ezenkívül még mindig van egy fel nem oldható csillogás a Tejútban a feloldott csillagok mögött is, tehát talán még perspektivikusan eltakart további gyűrűk? 451–452. old.

Az *Alcyone* 573 év fényidő távolságra van a Naptól. Az egyenként látható csillagok *Tejút-gyűrűjének átmérője* legalább 8000 év fényidő. 462–463. old.

Az 573 év fényidőnyi Nap–Alcyone rádiuszon belül mozgó testek *tömegét* 118 millió Nap-tömegre számítják, 462. old.; ez egyáltalán nem illik össze a legfeljebb 2 millió benne mozgó csillaggal. Sötét testek? Mindenesetre something wrong*. Bizonyíték arra, mennyire tökéletlenek még megfigyelési premisszáink.

A legkülső Tejút-gyűrűre nézve Mädler tízezernyi, talán százezernyi fényév távolságot tesz fel. 464. old.

Szép indokolás az úgynevezett fényelnyelés ellen: „Mindenesetre van ilyen távolság" (amelyből már semmi fény nem érkezik hozzánk), „de az ok egészen más. A fény sebessége *véges*; a teremtés kezdetétől napjainkig *véges* idő telt el, tehát az égitesteket csak addig a távolságig észlelhetjük, amennyit a fény ez alatt a véges idő alatt befut!" 466. old. Hogy a fénynek, amely a távolság négyzete szerint gyengül, el kell érnie egy olyan pontot, amelyen szemünk számára – ha mégannyira megélesítjük és felfegyverezzük is – többé nem látható, ez magától értetődő; ez elégséges az Olbers-féle nézet cáfolatára, amely szerint csak fényelnyelés képes megmagyarázni a minden irányban végtelen távolságig világító csillagokkal betöltött égitér sötétségét. Mikor is nem akarjuk azt mondani, hogy nincs olyan távolság, amelyen az éter *már nem enged át fényt.*

*

Ködfoltok. Az összes formák; élesen köralakú, elliptikus vagy szabálytalan és csipkézett. A feloldhatóság összes fokai, elmosódva a teljes feloldhatatlanságig, ahol csak a középpont felé való sűrűsödést lehet megkülönböztetni. A feloldható foltok közül némelyekben egészen 10 000-ig észlelhetők csillagok, a közepe többnyire sűrűbb, igen ritkán egy világosabb fényű középponti csillag van. Rosse óriás-teleszkópja megint sok ködfoltot feloldott. Herschel I. 197 csillaghalmazt és 2300 ködfoltot számol, ehhez járulnak még a déli égen Herschel II. által katalogizáltak. – A szabálytalanoknak *távoli világszigeteknek kell* lenniök, minthogy páratömegek csak gömb-

* [valami nincs rendben]

vagy ellipszoid-alakban állhatnak fenn egyensúlyban. Legtöbbjük még a legerősebb távcsöveken át is éppen csak látható. A kerekdedek esetleg *lehetnek* páratömegek; ilyen van 78 a fenti 2500 között. E ködfoltok tőlünk való távolságát Herschel 2 millió, Mädler – egy 8000 fényévnyi valóságos átmérő feltételezésével – 30 millió fényév tőlünk való távolságot feltételez. Minthogy mindegyik csillagászati testrendszer távolsága a legközelebbitől legalább százszorosa e rendszerek átmérőjének, a mi világszigetünk távolsága a legközelebbitől *legalább* ötvenszerese volna 8000 fényévnek, = 400 000 fényév, mikor is, a többezer ködfoltot tekintve, már messze túlkerülünk Herschel I. kétmillióján, [Mädler, 485–]492. old.

Secchi: A feloldható ködfoltok folytonos és közönséges csillagspektrumot adnak. A tulajdonképpeni ködfoltok pedig „részben folytonos spektrumot adnak, mint az Andromeda-beli ködfolt, többnyire azonban egyetlen vagy csak igen kevés világos vonalból álló spektrumot, mint az Orionban, a Sagittariusban, a Lyrában levő ködfoltok és a zöme azoknak, amelyek a *planetáris*" (kerekded) „ködök néven ismertek". 787. old. (Az Andromeda-köd Mädler szerint, 495. old., nem feloldható. – Az Orion-köd szabálytalan, bolyhos és mintha kitárná karjait, 495. old. – A Lyra és a Crux csak kevéssé elliptikus, 498. old.) – Huggins a Herschel 4374. sz. köd spektrumában három világos vonalat talált; „ebből rögtön következett, hogy ez a ködfolt nem egyes csillagok halmazából áll, hanem *valóságos köd*, gázállapotban levő izzó szubsztancia". [787. old.] A vonalak a nitrogénhez (1) és a hidrogénhez (1) tartoznak, a harmadik ismeretlen. Ugyanígy az Orion-ködnél. Még olyan ködöknek is, amelyek fénylő pontokat tartalmaznak (Hydra, Sagittarius), megvannak ezek a világos vonalai, úgyhogy tehát a gyülemlő csillagtömegek még nem szilárdak vagy cseppfolyósak, 789. old. A Lyra-ködnek csupán egy nitrogén-vonala van, 789. old. – Az Orion-köd legsűrűbb helye 1°, egész kiterjedése 4° [790–791. old.].

*

Secchi: Sirius. „Tizenegy évvel később" (Bessel számítása után, Mädler, 450. old.) „... nem csupán hogy fellelték a Sirius kísérőjét egy hatodrendű saját fényű csillagként, hanem azt is kimutatták, hogy pályája megegyezik azzal, amit Bessel kiszámított. A Procyon és kísérője pályáját is Auwers most meghatározta, de magát a kísérőt még nem látták." 793. old.

Secchi: Állócsillagok. „Minthogy az állócsillagoknak kettő vagy három kivételével nincs észlelhető parallaxisa, ezért legalább" 30-egynéhány fényév távolságra vannak tőlünk, 799. old. – Secchi szerint a 16. rendű (Herschel

nagy teleszkópjában még megkülönböztethető) csillagok 7560 fényévnyi, a Rosse teleszkópjában megkülönböztethetők legalább 20 900 fényévnyi távolságra vannak. 802. old.

Secchi, 810. old., maga kérdi: Ha a Nap és az egész rendszer elhalt, vajon „megvannak-e a természetben olyan erők, amelyek a holt rendszert visszahelyezhetik az izzó köd kezdeti állapotába és ismét új életre kelthetik? Nem tudjuk."

*

Secchi és a pápa.

*

Descartes felfedezte, hogy az apályt és dagályt a Hold vonzása okozza. Úgyszintén Snelliusszal egyidejűleg a fénytörés alaptörvényét,* mégpedig őrá sajátságos, a Snelliusétól különböző formában.

*

Mayer: „Mechanische Theorie der Wärme", 328. old.: *Már Kant kimondotta*, hogy az apály és dagály késleltető nyomást gyakorol a forgó Földre. (Adams számítása, hogy a csillagnap tartama most 1000 év alatt $^{1}/_{100}$ másodperccel növekszik.[461])

* [*Széljegyzet*:] Elvitatja Wolf, 325. old.[460]

[Fizika]

Ütközés és súrlódás. A mechanika az ütközés hatását *tisztán végbemenőnek* tekinti. De a valóságban másként van. Minden ütközésnél a mechanikai mozgás egy része átváltozik hővé, és a súrlódás semmi egyéb, mint az ütközés egy formája, amely mechanikai mozgást folyvást hővé változtat át (a tűzdörzsölés ősidőktől ismert).

*

Kinetikus energiának mint olyannak *elhasználása* a dinamikán belül mindig kettős fajtájú és kettős az eredménye: 1. az elvégzett kinetikus munka, megfelelő mennyiségű potenciális energia létrehozása, amely azonban mindig kisebb, mint a ráfordított kinetikus energia; 2. súrlódási stb. ellenállásoknak a leküzdése – kivéve a nehézkedését –, amelyek az elhasznált kinetikus energia maradékát *hővé* alakítják. – Ugyanígy a visszaváltoztatásnál: aszerint, hogy milyen a változás, egy súrlódás stb. által elveszített rész hőként szétszóródik – s mindez ősrégi!

*

Az első, naiv szemlélet szabály szerint helyesebb, mint a későbbi, metafizikus. Így már *Bacon* (utána Boyle, Newton és csaknem valamennyi angol) azt mondta, hogy a hő mozgás[462] (Boyle már azt is, hogy molekuláris mozgás). Csak a XVIII. században merült fel a calorique* Franciaországban és fogadták el többé-kevésbé a kontinensen.

*

Az energia megmaradása. A mozgás *mennyiségi* állandóságát már Descartes kimondta, mégpedig csaknem ugyanazokkal a szavakkal, mint most? (Clausius, Robert Mayer?). Ezzel szemben a mozgás *forma*átalakulását csak

* [hőanyag]

1842 óta fedezték fel, és ez, nem pedig a mennyiségi állandóság törvénye az, ami új.

*

Erő és az erő megmaradása. Idézni J. R. Mayer első két értekezéséből a passzusokat Helmholtzcal szemben.[463]

*

Erő. Hegel, „Geschichte der Philosophie", I., 208. old., ezt mondja: „Jobb" azt mondani, „hogy a mágnesnek *lelke* van" (mint Thalész kifejezi magát[313]), „mint hogy *ereje* van a vonzásra; az erő olyan fajta tulajdonság, amelyet *az anyagtól elválaszthatónak*, prédikátumnak képzelünk el – a lélek ellenben *az anyagnak ez az ő saját mozgása, ugyanaz, mint az anyag természete.*"

*

Ha Hegel erőt és nyilvánulást, okot és okozatot azonosnak fog fel, ez be van bizonyítva az anyag formaváltozásában, amelynél az egyenértékűség matematikailag be van bizonyítva. A mértékben ez már előzőleg el van ismerve: az erőt nyilvánulásán mérik, az okot okozatán.

*

Erő. Amikor valamilyen mozgás egyik testről egy másikra vivődik át, a mozgást, *amennyiben átviszi magát*, aktív, úgy foghatjuk fel, mint az okát a mozgásnak, *amennyiben átvitetik*, passzív, s akkor ez az ok, ez az aktív mozgás mint *erő*, a passzív mint *nyilvánulás* jelenik meg. A mozgás elpusztíthatatlanságának törvénye szerint ebből magától következik, hogy az erő pontosan ugyanakkora, mint a nyilvánulása, hiszen ebben is, amabban is *ugyanaz a mozgás* van. Átvivődő mozgás azonban mennyiségileg többékevésbé meghatározható, mert két testben jelenik meg, amelyek közül az egyik mértékegységül szolgálhat, hogy a másikon mérhessük a mozgást. A mozgás mérhetősége adja meg az *erő* kategóriájának az értékét, máskülönben nincs értéke. Minél inkább ez a helyzet tehát, annál felhasználhatóbbak a vizsgálódás számára az erő és a nyilvánulás kategóriái. Ezért nevezetesen így van a mechanikában, ahol az erőket még tovább szétbontják, összetettnek tekintik, és ezzel olykor új eredményeket érnek el, mi-

közben azonban nem szabad elfelejteni, hogy ez csupán a fejben végbemenő művelet; ha valóban összetett erők analógiáját, ahogyan az erők parallelogrammájában kifejeződik, valóban egyszerű erőkre alkalmazzák, ezek ezáltal még nem lesznek valóban összetettek. Ugyanígy a sztatikában. Azután más mozgási formáknak mechanikaiakba való átcsapásában (hő, elektromosság, mágnesség a vas vonzásában), ahol az eredeti mozgás az előidézett mechanikai hatáson mérhető. De már itt, ahol különböző mozgási formákat vesznek egyidejűleg vizsgálóra, megmutatkozik az *erő* kategória vagy rövidítés korlátozottsága. Egyetlen valamirevaló fizikus sem fogja már az elektromosságot, a mágnességet, a hőt puszta *erőknek* megjelölni, éppoly kevéssé, mint *anyagoknak* vagy imponderabiléknak. Ha tudjuk, mennyi mechanikai mozgássá változik át egy meghatározott mennyiségű hőmozgás, még semmit sem tudunk a hő természetéről, bármilyen szükséges legyen is ezeknek az átváltozásoknak a vizsgálata a hő e természetének kikutatása szempontjából. A hőt mozgási formának felfogni: a fizika legutóbbi haladása, s ezzel meg van szüntetve benne az erő kategóriája: bizonyos vonatkozásokban – az átmenet vonatkozásaiban – ezek [a mozgási formák] erőkként jelenhetnek meg és ilymódon mérhetők. Így a hő mérhető egy felhevített test kitágulása révén. Ha itt a hő nem menne át egyik testről a másikra – a mércére –, azaz ha a mérce-test hője nem változnék, mérésről, nagyságváltozásról nem is lehetne szó. Egyszerűen azt mondják: a hő kitágítja a testeket; mivel szemben puszta tautológia volna azt mondani: a hőnek ereje van a testek kitágítására; és azt mondani: a hő az az erő, amely kitágítja a testeket – ez nem volna helytálló, merthogy 1. kitágulás, pl. gázoknál, máskülönben is előidéződik, és 2. a hőt ezzel nem fejezik ki kimerítően.

Néhány kémikus kémiai erőről is beszél, mint amely a vegyületeket létrehozza és összetartja. Itt azonban nincs tulajdonképpeni átmenet, hanem különböző testek mozgásának egybe való összeolvadása, és az „erő" itt elérkezik ezzel a határához. Még mérhető azonban a hőlétrehozással, de mostanáig nem sok eredménnyel. Az „erő" itt tisztára szólammá válik, mint mindenütt, ahol meg nem vizsgált mozgási formák megvizsgálása helyett megmagyarázásukra *kitalálnak* egy úgynevezett erőt (teszem pl. a fának a vizen való úszását úszóerővel magyarázzák – fénytörési erő a fénynél stb.), ahol is aztán annyi erőt kapunk, ahány megmagyarázatlan jelenség van, és éppen csak lefordítottuk a külsőleges jelenséget legtisztább szólammá.[464] (Vonzás és taszítás már menthetőbbek; itt egy sereg a fizikus számára megmagyarázhatatlan jelenséget foglalnak össze egy közös néven, amely egy belső összefüggés sejtését jelzi.)

Végül a szerves természetben az erő kategóriája teljesen elégtelen, mégis

mindig alkalmazzák. Az izom akcióját mechanikai hatása szerint megjelölhetjük ugyan izomerőként és mérhetjük is, sőt más mérhető funkciókat is foghatunk fel erőknek, pl. különböző gyomrok emésztőképességét, de csakhamar ad absurdum* (pl. idegerő), és mindenesetre itt csak nagyon korlátozott és képletes értelemben lehet erőkről szó (mint az „erőre kapni" közkeletű szólásmódjában). Ez a szörnyűség azonban oda vezetett, hogy életerőről is beszélnek. Ha ezzel azt akarják mondani, hogy a mozgási forma a szerves testben különbözik a mechanikaitól, fizikaitól, kémiaitól, és mindezeket megszüntetve magában tartalmazza, akkor a kifejezésmód ócska, különösen amiatt is, mert az erő – a mozgás átvitelét előfeltételezve – itt mint a szervezetbe kívülről belelehelt, nem pedig számára inherens, tőle elválaszthatatlan valami jelenik meg, s ezért az életerő minden szupranaturalistának utolsó mentsvára volt.

Fogyatékosság: 1. Az erőt közönségesen önálló létezésként kezelik. Hegel: „Naturphilosophie", 79. old.[465]

2. A *latens, nyugvó* erő – ez mozgás és nyugalom (inercia egyensúly) viszonyából magyarázandó, ahol a gerjesztés is elintézendő.

*

Erő (lásd fent). A mozgás átvitele természetesen csak akkor megy végbe, ha ehhez megvannak *az összes* különböző feltételek, melyek gyakran igen sokfélék és bonyolultak, különösen gépekben (gőzgép, puska závárral, ravasszal, gyutaccsal és lőporral). Ha *egy* hiányzik, az átvitel nem történik meg, míg e feltétel elő nem áll. Ezt akkor úgy lehet elképzelni, mintha az erőt ennek az utolsó feltételnek a hozzávételével kellene csak *felgerjeszteni*, mintha *latensen* ott szunnyadna egy testben, az úgynevezett erőhordozóban (lőpor, szén), holott a valóságban nemcsak ezeknek a testeknek, hanem valamennyi többi feltételnek is meg kell lennie, hogy éppen ezt a speciális átvitelt előidézzék. –

Az erő képzete teljesen magától támad bennünk, mert saját testünkben olyan mozgásátviteli eszközökkel rendelkezünk, amelyek bizonyos határokon belül akaratunk által tevékenységbe hozhatók; különösen áll ez a karizmokra, amelyekkel előidézzük más testek mechanikai helyváltoztatását, mozgását, emelünk, hordunk, dobunk, ütünk stb., s ezzel meghatározott haszonhatásokat érünk el. A mozgást itt látszólag *létrehozzuk*, nem pedig átvisszük, s ez váltja ki azt a képzetet, mintha az erő egyáltalában

* [képtelenséghez; abszurdumra]

mozgást létrehozna. Hogy az izomerő szintén csak átvitel, azt csak most bizonyították be fiziológiailag.

*

Erő. A negatív oldalt is elemezni: az ellenállást, amely a mozgás átvivésével szembehelyeződik.

*

Hőkisugárzás a világtérbe. Mindazok a hipotézisek, amelyeket Lavrov idéz elhalt égitestek megújulásáról (109. old.[466]), *mozgásveszteséget foglalnak magukban.* Az egyszer kisugárzott hő, azaz az eredeti mozgás végtelenül nagyobb része elveszett és veszendőbe ment. Helmholtz szerint eddig $^{453}/_{454}$. Végül tehát mégis a mozgás kimerüléséhez és véget éréséhez jutunk el. A kérdés csak akkor van végérvényesen megoldva, ha kimutatják, hogyan válik a világtérbe kisugárzott hő ismét *értékesíthetővé.* A mozgás átalakulásának tana ezt a kérdést abszolútan teszi fel, és emellett nem lehet üres váltómeghosszabbítással és oldalozó kitéréssel elsiklani. Hogy azonban ezzel egyidejűleg már megoldásának feltételei is adva vannak – c'est autre chose*. A mozgás átalakulását és elpusztíthatatlanságát csak alig 30 évvel ezelőtt fedezték fel, csak legeslegújabban került következményeinek további kifejtésére és végigvitelére. Az a kérdés, hogy mi lesz a látszólag elveszett hőből, úgyszólván csak 1867 óta (Clausius[458]) van nettement posé**. Nem csoda, hogy még nem oldották meg; még sokáig eltarthat, amíg szerény eszközeinkkel eljutunk odáig. De meg fogják oldani, ez éppoly bizonyos, mint ahogy biztos az, hogy a természetben nem történnek csodák, és hogy a ködgolyó eredeti hője nem csoda által, a világon kívülről közlődött vele. Éppily kevéssé segít át mindegyik egyes eset nehézségein az az általános állítás, hogy a *mozgás tömege végtelen,* tehát kimeríthetetlen; ez sem vezet el elhalt világok újjáéledéséhez, kivéve a fenti hipotézisekben számításba vett, mindig erőveszteséggel kapcsolatos, tehát csak időleges eseteket. A körforgás nincs előállítva és nem is lesz addig, amíg a kisugárzott hő újraértékesíthetőségét fel nem fedezték majd.

*

* [ez más dolog]
** [szabatosan feltéve]

Clausius – if correct* – azt bizonyítja, hogy a világot teremtették, ergo**, hogy az anyag teremthető, ergo, hogy elpusztítható, ergo, hogy az erő, illetőleg a mozgás is teremthető és elpusztítható, ergo, hogy az „erő megmaradásának" egész tana értelmetlenség, ergo, hogy az ő ebből levont valamennyi következtetése szintén értelmetlenség.

*

Clausius II. *tétele* stb. lehet akármilyen módon felállítva. Energia megy veszendőbe számára, ha nem mennyiségileg, minőségileg. *Az entrópia természetes úton nem rombolható szét, de viszont teremthető.* A világ óráját fel kell húzni, akkor azután jár, míg egyensúlyba nem kerül, amelyből csak csoda indíthatja meg újra. A felhúzásra fordított energia eltűnt, legalábbis minőségileg, és csak *kívülről jövő lökés* által állhat elő újra. Tehát a kívülről jövő lökésre kezdetben is szükség volt, tehát a világegyetemben levő mozgás, illetőleg energia mennyisége nem mindig egyenlő, tehát energiát teremteni kellett, tehát teremthető, tehát elpusztítható. Ad absurdum!

*

Következtetés Thomson, Clausius, Loschmidt számára: *A megfordítás abban áll, hogy a taszítás önmagát taszítja* és *ezzel a közegből visszatér a holt égitestekbe.* De ebben benne van annak bizonyítéka is, hogy a taszítás a tulajdonképpen *aktív* oldala a mozgásnak, a vonzás a *passzív.*

*

A gázok mozgásában – a párolgási folyamatban – tömegmozgás közvetlenül átmegy molekuláris mozgásba. Itt tehát megcsinálni az átmenetet.

*

Halmazállapotok – csomópontok, amelyeken mennyiségi változás átcsap minőségibe.

*

* [ha jól értem]
** [tehát]

Kohézió – már a gázoknál negatív – a vonzás átcsapása *taszításba*; ez utóbbi csak a gázban és az éterben (?) reális.

*

Abszolút 0°-on nem lehetséges gáz, a molekulák minden mozgása megáll, a legcsekélyebb nyomás, tehát saját vonzásuk is, összeszorítja őket. *Ezért a permanens gáz képtelenség.*

*

mv^2-et gázmolekulákra is bebizonyította a kinetikus gázelmélet. Tehát ugyanaz a törvény van a molekuláris mozgásra, mint a tömegmozgásra; a kettő különbsége itt megszűnt.

*

A kinetikus elméletnek ki kell mutatnia, hogyan fejthetnek ki a felfelé törekvő molekulák egyidejűleg nyomást lefelé, és – a légnyomást a világtérhez képest többé-kevésbé permanensnek feltételezve – hogyan távolodhatnak el a nehézkedési erő ellenére a Föld középpontjától, mindamellett egy bizonyos távolságon, miután a nehézségi erő a távolságok *négyzete* arányában csökkent, hogyan kényszeríti őket ez az erő nyugalomra vagy visszafordulásra.

*

Kinetikus gázelmélet: „Egy tökéletes gázban ... a molekulák már annyira eltávolodtak egymástól, hogy kölcsönös behatásukat el lehet hanyagolni." (Clausius,[458] 6. old.) *Mi tölti ki a közbenső tereket?* Úgyszintén éter.[467] Itt tehát *olyan anyag posztulátuma van, amely nem tagozódik molekuláris vagy atomi sejtekre.*

*

Az elméleti fejlődés ellentétessége: a horror vacuiról[468] nyomban áttérnek az abszolúte üres világtérre, csak azután jön az *éter.*

*

Éter. Ha az éter egyáltalában tanúsít ellenállást, akkor a *fénnyel* szemben is kell ellenállást tanúsítania és ezzel bizonyos távolságon áthatolhatatlan-

nak kell lennie a fény számára. De az, hogy az éter *terjeszti* a fényt, annak *közege*, szükségszerűen magában foglalja, hogy ellenállást is tanúsít a fénnyel szemben, különben a fény nem hozhatná rezgésekbe. – Ez megoldása a Mädlernél felvetett[469] és Лавров-nál* említett[470] vitakérdéseknek.

*

Világosság és sötétség biztosan a legkiáltóbb, leghatározottabb ellentét a természetben, amely a negyedik evangéliumtól[471] egészen a XVIII. századbeli lumières-ig** a vallásnak és filozófiának mindig szónoki frázisul szolgált. Fick,[472] 9. old.: „az a fizikában régen szigorúan kimutatott tétel ..., hogy a – sugárzó hőnek nevezett – mozgási forma minden lényeges vonásában azonos azzal a mozgási formával, amelyet *fénynek* nevezünk". Clerk Maxwell,[473] 14. old.: „These rays" (of radiant heat) „have all the physical properties of rays of light, and are capable of reflexion etc. ... some of the heat-rays are identical with the rays of light, while other kinds of heat-rays make no impression upon our eyes."*** – Tehát vannak *sötét* fénysugarak, és világosság és sötétség híres ellentéte eltűnik mint abszolút ellentét a természettudományból. Mellesleg a legmélyebb sötétség, akárcsak a legerősebb, legélesebb fény ugyanazt a *vakító* hatást gyakorolja szemünkre, és így egyben *számunkra* azonosak. – A dolog így áll: A rezgés hosszúsága szerint a Nap-sugaraknak különböző hatásuk van; a legnagyobb hullámhosszúságúak hőt visznek át, a középhosszúságúak fényt, a legcsekélyebb hosszúságúak kémiai akciót (Secchi, 632. skk. old.), mikor is e három akció maximumai egymáshoz közel helyezkednek el, a külső sugárcsoportok *belső* minimumai akciójukat tekintve a fénycsoportban fedik egymást.[474] Hogy mi fény és mi nem-fény, az a szem struktúrájától függ. Éjjeli állatok, meglehet, látni tudják még egy részét, nem a hősugaraknak, de a kémiai sugaraknak, minthogy szemük kisebb hullámhosszra alkalmazkodott, mint a mienk. A nehézség elesik, ha háromfajta sugár helyett csak *egyet* tételezünk fel (és tudományosan csak *egyet* ismerünk, minden más – elhamarkodott következtetés), amelyeknek a hullámhossz szerint különböző, de szűk határokon belül összeegyeztethető hatásuk van.

*

* [Lavrovnál]

** [felvilágosodásig]

*** [„Ezek a sugarak" (a sugárzó hő sugarai) „a fénysugarak minden fizikai tulajdonságával bírnak és képesek visszaverődésre stb. ... némely hősugarak azonosak a fény sugaraival, míg másfajta hősugarak nem tesznek benyomást szemünkre."]

Hegel a fény- és színelméletet a tiszta gondolatból konstruálja meg és közben a házisütetű filiszteri tapasztalat *legotrombább empirizmusába* esik (mégha bizonyos joggal is, minthogy ezt a pontot akkoriban még nem derítették fel), pl. amikor Newton ellen a festők színkeveréseit hozza fel, 314. old., lent.[475]

*

Elektromosság. Thomson rablóhistóriáihoz* v. ö. Hegel 346–347. old., ahol teljesen ugyanaz van. – Ezzel szemben Hegel a dörzselektromosságot már egészen világosan mint *feszültséget* fogja fel, szemben a fluidum- és elektromos anyag-tannal; 347. old.

*

Amikor Coulomb *„particles* of electricity-ről"** beszél, which „repel each other inversely as the square of their distance"***, Thomson ezt nyugodt lélekkel bizonyítottnak veszi; 358. old.[476] Úgyszintén, 366. old., azt a hipotézist, hogy az elektromosság „two fluids, positive and negative-ból"° áll, amelyeknek „particles repel each other"°°. Hogy az elektromosságot egy töltött testben pusztán az atmoszféra nyomása tartja vissza; 360. old. Faraday az elektromosságot az atomok (vagy molekulák, amiben még nagy az összevisszaság) ellenkező pólusaiba helyezte és így első ízben fejezte ki, hogy az elektromosság nem fluidum, hanem mozgási forma, „erő"; 378. old. Ami az öreg Thomsonnak sehogy sem megy a fejébe, mert hisz éppen a szikra *anyagi* valami!

Faraday már 1822-ben felfedezte, hogy a pillanatnyi indukált áram – mind az első, mind a második, a visszairányuló – „participates more of the current produced by the discharge of the Leyden jar than that produced by the Voltaic battery"°°°, s ebben volt az egész titok; 385. old.

A *szikráról* mindenféle rablóhistóriák, amelyek ma mint speciális esetek vagy csalatkozás ismertek: hogy a pozitív testből eredő szikra „pencil of

---

* [*V. ö. 404–405. old. és alább*]

** [„az elektromosság *részecskéiről*"]

*** [amelyek „távolságuk négyzetével fordított arányban taszítják egymást"]

° [„két fluidumból, pozitívból és negatívból"]

°° [„részecskéi egymást taszítják"]

°°° [„inkább osztozik a leydeni palack kisülése által termelt áram, mint a Volta-elem által termelt áram tulajdonságaiban"]

rays, brush or cone"*, amelynek csúcsa egy kisülési pont, ezzel szemben a negatív szikra *„star"***; 396. old. Hogy a rövid szikra mindig fehér, a hosszú többnyire vöröses vagy ibolyás (szép ostobaság Faradaynél a szikráról;[477] 400. old.). Hogy a prime conductorból*** fémgolyóval kiváltott szikra fehér, kézzel kiváltva bíbor, víznedvességgel vörös; 405. old. Hogy a szikra, azaz a fény „not inherent in electricity, but merely the result of the compression of the air"°. „That air is violently and suddenly *compressed* when an electric spark passes through it"°°, ezt a philadelphiai Kinnersley kísérlete bizonyítja, amely szerint a szikra által létrejön *„a sudden rarefaction of the air in the tube"*°°° és ez a vizet a csőbe hajtja; 407. old. Németországban 30 évvel ezelőtt Winterl és mások azt hitték, hogy a szikra vagy az elektromos fény „of the same nature with *fire*"+ és a két elektromosság egyesüléséből keletkezik. Amivel szemben Thomson komolyan bizonyítja, hogy az a hely, ahol a két elektromosság találkozik, éppen a fényben legszegényebb, és ez $^2/_3$-ra van a pozitív és $^1/_3$-ra a negatív végtől! (409–410. old.) Hogy a tűz itt még teljesen *mitikus* valami, az szemmellátható.

Ugyanilyen komolysággal idézi Dessaignes kísérleteit, melyek szerint emelkedő légsúlymérő és eső hőmérséklet mellett a higanyba mártott üveg, gyanta, selyem stb. negatív elektromosságúvá válik, eső légsúlymérő és emelkedő hőmérséklet mellett azonban pozitívvá és nyáron tisztátlan higanyban mindig pozitívvá, tisztában mindig negatívvá válnak; hogy az arany és különféle más fémek nyáron a felmelegítésre pozitívvá és a lehűtéskor negatívvá válnak, télen megfordítva; hogy magas légsúlymérő és északi szél esetén highly electric-ek++ – pozitívak emelkedő, negatívak eső hőmérséklet mellett stb. 416. old.

Hogy hogyan festett a dolog a *hővel*: „In order to produce thermo-electric effects, it is not necessary to apply heat. Any thing *which alters the temperature* in one part of the chain", also „occasions a deviation in

---

* [„sugárnyaláb, pamacs vagy kúp"]

** [*„csillag"*]

*** [az elsődleges konduktorból]

° [„nem inherens az elektromosságban, hanem csupán a levegő összenyomódásának eredménye"]

°° [„Hogy a levegő hevesen és hirtelenül *összenyomódik*, ha elektromos szikra halad át rajta"]

°°° [*„a levegőnek hirtelen megritkulása a csőben"*]

\+ [„ugyanolyan természetű, mint a *tűz*"]

++ [szerfelett elektromosak]

the declination of the magnet"*. Így egy fém lehűtése jéggel vagy éter elpárologtatásával! 419. old.

Az elektrokémiai elméletet, 438. old., elfogadja mint olyant, ami „at least very ingenious and plausible"**.

Fabbroni és Wollaston már régen, újabban pedig Faraday azt állították, hogy a Volta-elektromosság egyszerű következménye a kémiai folyamatoknak, sőt Faraday már a helyes magyarázatát is megadta a folyadékban végbemenő atom-eltolódásnak és azt a megállapítást tette, hogy az elektromosság mennyiségét az elektrolitikus termék mennyisége méri.

Faraday segítségével Thomson összehozza azt a törvényt, „that every atom must be naturally surrounded by the same quantity of electricity, *so that in this respect heat and electricity resemble each other*"***! [454. old.]

*

Sztatikus és dinamikus elektromosság. A sztatikus vagy dörzsölési elektromosság annak a *kész* elektromosságnak feszültségbe hozatala, amely a természetben elektromosság *formájában*, de egyensúlyi, semleges állapotban van. E feszültség megszüntetése ezért szintén – ha és amennyiben az elektromosság vezetéssel terjedhet – *egy* csapással, a szikrával történik, amely visszaállítja a semleges állapotot.

A dinamikus vagy Volta-elektromosság ezzel szemben az az elektromosság, amely kémiai mozgásnak elektromossággá alakulásából származik. Cink, réz stb. oldata hozza létre bizonyos meghatározott körülmények között. Itt a feszültség nem akut, hanem krónikus. Minden pillanatban új + és — elektromosság jön létre egy más mozgásformából, nem pedig meglevő ± elektromosság választódik el +-ra és — -ra. A lefolyás folyamatos, s így eredménye, az elektromosság sem pillanatnyi feszültség és kisülés, hanem állandó áram, amely a pólusokon megint átalakulhat azzá a kémiai mozgássá, amelyből származott, amit elektrolízisnek neveznek. Ennél a lefolyásnál, valamint az elektromosságnak kémiai összetételből való létrehozásánál (mikor is hő helyett elektromosság válik szabaddá, mégpedig annyi elektromosság, amennyi hő más körülmények között szabaddá válnék, G[uthrie],

* [„Hőelektromos hatások termelése végett nem szükséges hőt alkalmazni. Minden, *ami* a hőmérsékletet *megváltoztatja* a lánc egyik részében", egyben „eltérést idéz elő a mágnestű kihajlásában"]

** [„legalábbis igen leleményes és valószerű"]

*** [„hogy mindegyik atomot természetszerűen ugyanazon mennyiségű elektromosságnak kell körülvennie, *úgyhogy ebben a tekintetben hő és elektromosság hasonlítanak egymásra*"]

210. old.[478]), követni lehet az áramot a folyadékban (atomcsere a szomszédos molekulákban – ez az áram).

Ez az elektromosság, amely természete szerint áram, éppen emiatt nem alakítható át közvetlenül feszültségi elektromossággá. De az indukció révén azt a semleges elektromosságot, amely mint ilyen már megvan, meg lehet fosztani semlegességétől. A dolog természete szerint az indukált elektromosságnak követnie kell az indukáló elektromosságot, tehát szintén áramlónak kell lennie. Ezzel szemben itt nyilvánvalóan fennáll a lehetősége annak, hogy az áramot kondenzálják és átalakítsák feszültségi elektromossággá, vagy jobbanmondva olyan magasabb formává, amely egyesíti az áram tulajdonságát a feszültség tulajdonságával. Ez meg van oldva Ruhmkorff gépében. Ez olyan indukciós elektromosságot szolgáltat, amely ezt teljesíti.

*

Csinos kis darab természetdialektika, ahogy a mostani elmélet szerint *egyenlő* mégneses pólusok *taszítását egyenlő* elektromos áramok vonzásából magyarázzák; Guthrie, 264. old.

*

Elektrokémia. Az elektromos szikrának a kémiai szétbomlásra és újraalakulásra gyakorolt hatását leírva Wiedemann kijelenti,[479] hogy ez inkább a kémiára tartozik. Ugyanebben az esetben meg a kémikusok kijelentik, hogy ez már inkább a fizikára tartozik. Így a molekula- és az atomtudomány érintkezési pontján mindkét fél illetéktelennek jelenti ki magát, holott éppen *itt várhatók a legnagyobb eredmények.*

*

Súrlódás és ütközés az illető testekben *belső* mozgást hoznak létre, molekuláris mozgást, amely – mikor hogy – mint hő, elektromosság stb. differenciálódik. *Ez a mozgás azonban csak időleges*: cessante causa cessat effectus*. Meghatározott fokon mind átcsapnak *permanens molekuláris változásba, a kémiai változásba.*

* [az ok véget érésével véget ér a hatás]

[Kémia]

A tényleges *kémiailag egységes anyag* képzete – bármennyire ősrégi – teljesen megfelel annak az egészen Lavoisier-ig erősen elterjedt gyermekes nézetnek, hogy két test kémiai rokonsága azon nyugszik, hogy mindegyikük egy közös harmadik testet tartalmaz (Kopp: „Entwicklung", 105. old.).

*

Hogy régi, kényelmes, az eddig szokásos gyakorlathoz szabott módszerek hogyan vivődnek át más ágakra és hatnak ott gátlóan: a kémiában az összetételek százalék szerinti számítása, amely mind közül a legalkalmasabb módszer volt arra, hogy a vegyületek állandó arányát és többszörös arányát fellelhetetlenné tegye, és elég sokáig fellelhetetlenné is tette.

*

Új korszak kezdődik a kémiában az atomisztikával (Dalton tehát, s nem Lavoisier, az újabb kémia atyja) és megfelelően a fizikában a molekuláris elmélettel (más formában, amely azonban lényegileg csak ennek a folyamatnak a másik oldalát ábrázolja, a mozgási formák átalakulásának felfedezésével). Az új atomisztika abban különbözik minden korábbitól, hogy nem azt állítja (szamaraktól eltekintve), hogy az anyag *csupán* diszkrét, hanem azt, hogy a különböző fokokon levő diszkrét részek (éteratomok, kémiai atomok, tömegek, égitestek) különböző *csomópontok*, amelyek az általános anyag különböző *minőségi* létezési módjait szabják meg – le egészen a nem-nehézkedésig és a taszításig.

*

Mennyiség átcsapása minőségbe: legegyszerűbb példa *oxigén és ózon*, ahol 2 : 3 egészen más tulajdonságokat idéz elő, még a szagra nézve is. A többi allotrop testet a kémia szintén csak ezzel magyarázza, hogy különböző számú atomok vannak a molekulákban.

*

A *nevek* jelentősége. A szerves kémiában egy test jelentőségét s ilymódon nevét is már nem pusztán az összetétele szabja meg, hanem éppenséggel az abban a *sorban* elfoglalt helyzete, amelyhez tartozik. Ha tehát azt találjuk, hogy egy test ilyen sorhoz tartozik, régi neve a megértés akadályává válik és *sor-névvel* kell helyettesíteni (paraffinok stb.).

[Biológia]

Reakció. A mechanikai, fizikai reakció (alias* hő stb.) kimerül minden reakció-aktussal. A kémiai reakció megváltoztatja a reagáló test összetételét és csak akkor újul meg, ha a test újabb mennyiséggel gyarapszik. Csak a *szerves* test reagál *önállóan* – természetesen erőszféráján belül (alvás) és előfeltételezve a táplálékutánpótlást –, de ez a táplálékutánpótlás csak akkor hat, miután már asszimilálódott, nem pedig, mint alacsony fokokon, közvetlenül, úgyhogy itt a szerves testnek *önálló* reakció-ereje van; az új reakciónak őáltala kell közvetítődnie.

*

Élet és halál. Már ma sem számít tudományosnak az olyan fiziológia, amely nem úgy fogja fel a halált, mint az élet lényeges mozzanatát (jegyzet: Hegel: „Enzyklopädie", I., 152–153. old.[480]), az élet *tagadását*, mint lényegileg magában az életben tartalmazottat, úgyhogy az életet mindig csak szükségszerű eredményére, mely csírájában mindig benne rejlik, a halálra való vonatkozással gondolják el. Mindössze ebben áll az élet dialektikus felfogása. De aki ezt egyszer megértette, annak a számára vége van minden fecsegésnek a lélek halhatatlanságáról. A halál vagy felbomlása a szerves testnek, amely nem hagy hátra egyebet, mint a kémiai alkotórészeket, amelyek szubsztanciáját képezték, vagy pedig megmarad utána valami élet-elv, valami, ami többé-kevésbé lélek, ami *minden* élő szervezetet túlél, nem csupán az embert. Itt tehát egyszerűen az, hogy a dialektika segítségével tisztába kerülünk élet és halál természetével, elegendő ahhoz, hogy egy ősrégi babonát kiküszöböljünk. Élni annyi, mint meghalni.

*

* [másképpen; más néven]

*Generatio aequivoca.** Az összes eddigi vizsgálatok ezek: folyadékokban, amelyek bomló szerves anyagokat tartalmaznak és a levegő számára hozzáférhetők, alsóbbnemű szervezetek, véglények[53], gombák, ázalékállatkák keletkeznek. Honnan erednek ezek? Generatio aequivoca útján keletkeztek, vagy csírákból, amelyeket a légkör hordott oda? A vizsgálat tehát egészen szűk területre korlátozódik, a plazmogónia[481] kérdésére.

Az a feltevés, hogy új élő szervezetek keletkezhetnek más szervezetek bomlásából, lényegében a változhatatlan fajták korszakába tartozik. Akkoriban kénytelenek voltak azt feltételezni, hogy minden szervezet, még a legbonyolultabb is, ősnemzéssel keletkezik nem-élő anyagokból, s ha nem akartak teremtési aktushoz menekedni, könnyen arra a nézetre jutottak, hogy ez a folyamat könnyebben magyarázható egy már a szerves világból származó alkotóanyag esetén; hogy egy emlősállat közvetlenül szervetlen anyagból kémiai úton létrejöjjön, erre már senki sem gondolt.

De az ilyen feltevés a tudomány mai állását egyenest arcul csapja. A kémia a holt szerves testek bomlásfolyamatának elemzésével megadja a bizonyítékot arra, hogy ez a folyamat szükségszerűen minden további lépésnél egyre holtabb, a szervetlen világhoz egyre közelebb álló termékeket szolgáltat, olyan termékeket, amelyek egyre alkalmatlanabbá válnak a szerves világban való értékesítésre, és hogy ez a folyamat csak akkor vehet más irányt, ilyen értékesítés csak akkor történhetik meg, ha ezeket a bomlási termékeket egy erre alkalmas, már létező szervezet idejekorán felveszi. Éppen a sejtképződés legfontosabb hordozója, a fehérje bomlik fel legelőször, és mostanáig még nem sikerült ismét összetenni.

Mi több. Azok a szervezetek, amelyeknek szerves folyadékokból való ősnemzéséről e vizsgálatoknál szó van, bár viszonylag alacsonyak, de mégis már lényegesen differenciáltak, baktériumok, élesztőgombák stb., amelyek egy különböző fázisokból összetett életfolyamattal és részben, mint az ázalékállatkák, meglehetősen kialakult szervekkel rendelkeznek. Valamennyien legalább egysejtűek. De amióta a struktúranélküli monerákat[53] ismerjük, ostobasággá lesz akár csak egyetlen sejt keletkezését is közvetlenül holt anyagból, nem pedig a struktúranélküli élő fehérjéből akarnunk magyarázni, azt hinnünk, hogy a természetet egy kevés bűzlő víz segítségével kényszeríteni lehet arra, hogy 24 óra alatt megtegye azt, ami ezredévekbe került neki.

Pasteur kísérletei[482] ebben az irányban haszontalanok: azoknak, akik hisznek ebben a lehetőségben, egyedül ezekkel a kísérletekkel sohasem fogja

* [*Ősnemzés.*]

bebizonyítani az ősnemzés lehetetlenségét, de fontosak, mert sok felvilágosítást nyújtanak ezekről a szervezetekről, életükről, csíráikról stb.

*

Moriz Wagner: „*Naturwissenschaftliche Streitfragen*", I.

(Augsburgi „Allgemeine Zeitung"[483], melléklet, 1874. okt. 6., 7., 8.)

Liebig kijelentése Wagnernak utolsó éveiben (1868) „Csak azt kell feltételeznünk, hogy az élet éppoly régi, éppoly örök, mint maga az anyag, és ezzel az egyszerű feltevéssel, úgy tűnik nekem, el van intézve az élet eredetének egész vitapontja. Csakugyan, miért ne lenne a szerves élet éppannyira őskezdetinek elgondolandó, mint a szén és *vegyületei*" (!), „vagy mint egyáltalában az egész teremthetetlen és elpusztíthatatlan anyag, s mint azok az erők, amelyek örökre össze vannak kapcsolva az anyag mozgásával a világtérben?"

Továbbá azt mondta Liebig (Wagner úgy hiszi, 1868 novemberében): ő is „elfogadhatónak" tartja azt a hipotézist, hogy a szerves élet a világtérből „importálható" bolygónkra.

Helmholtz (Előszó Thomson „Handbuch der theoretischen Physik"-jéhez, német kiadás, II. rész[484]): „Tökéletesen helyes eljárásnak tűnik fel előttem, hogy – ha élettelen szubsztanciából szervezetek létrehozatalára irányuló valamennyi fáradozásunk kudarcot vall – azt kérdezzük: vajon az élet egyáltalában keletkezett-e valaha, vajon nem ugyanolyan régi-e, mint az anyag, s vajon nem fejlődtek-e ki a csírái, egyik égitestről a másikra átvíve, mindenütt, ahol kedvező talajra találtak?"

Wagner: „Az a tény, hogy az anyag elpusztíthatatlan és elmúlhatatlan, hogy ... semmiféle erő nem foszlathatja semmivé, a *kémikusnak elegendő ahhoz, hogy »teremthetetlennek« is tartsa*... Az életet azonban a most uralkodó szemlélet szerint" (?) „csak bizonyos egyszerű elemekben, amelyekből a legalacsonyabb szervezetek állnak, benne lakozó »tulajdonságnak« tekintik, amelynek magától értetődően éppoly réginek, azaz éppoly őskezdetinek kell lennie, mint maguknak ezeknek az alapanyagoknak *és vegyületeiknek*" (!!). Ebben az értelemben életerőről is lehetne beszélni, mint Liebig teszi, „Chemische Briefe", IV. kiadás [373. old.], „tudniillik mint »formaalkotó elvről, amely a fizikai erőkben és velük«, tehát nem az anyagon kívül hat. De ez az életerő mint az »anyag tulajdonsága« ... csak megfelelő feltételek között nyilatkozik meg, melyek örök idők óta a végtelen világtérben

számtalan ponton léteztek, de melyeknek a különböző időszakok folyamán térbelileg elég gyakran kellett változniok." Tehát az egykori cseppfolyós Földön vagy a mostani Napon nem lehetséges élet, az izzó testeknek azonban roppantul kiterjedt légkörük van, amely az újabb felfogás szerint ugyanazokból az anyagokból áll, amelyek végletes ritkultságban betöltik a világtért, és amelyeket a testek magukhoz vonzanak. Az a forgó ködtömeg, amelyből a Nap-rendszer kifejlődött, s amely a Neptunus pályáján túlnyúlik, tartalmazta „úgyszintén az egész vizet" (!) „páraneműen egy szénsavval" (!) „dúsan telített légkörben mérhetetlen magasságokig feloldva s ezzel az alapanyagokat a legalacsonyabb szerves csírák létezéséhez" (?) „is"; benne „a legkülönbözőbb régiókban a legkülönbözőbb hőfokok" uralkodtak, „s ezért *teljesen jogosult* az a feltevés, hogy valahol mindig megvoltak a szerves élethez szükséges feltételek is. Az égitestek, valamint a forgó kozmikus ködtömegek légkörét eszerint úgy kellene tekintenünk, mint az élő forma állandó megőrző tárát, mint szerves csírák örök melegágyát." – A legkisebb élő véglények láthatatlan csíráikkal az Egyenlítő alatt, a Kordillerákban egészen 16 000 láb magasságig még tömegesen töltik meg a légkört. Perty azt állítja, hogy e véglények „szinte mindenüttjelenvalók". Csak ott nincsenek meg, ahol az izzó hőség megöli őket. Ezek (vibrionidák stb.) létezése „ennélfogva valamennyi égitest párakörében is" elgondolható, „ahol csak a megfelelő feltételek megvannak".

„Cohn szerint a baktériumok ... oly parányi kicsinyek, hogy egy köbmilliméterben 633 millió fér el és 636 milliárd csak egy grammot nyom. A mikrokokkuszok még kisebbek" és talán még nem is ezek a legkisebbek. De már igen különböző formájúak, „a vibrionidák ... hol gömbölyűek, hol tojásdadak, hol pálca- vagy csavaralakúak" (tehát már jelentős formaértékük van). „Mostanáig még egyetlen érvényes ellenvetést sem tettek a teljesen jogosult hipotézis ellen: hogy ilyen *vagy hasonló*, legegyszerűbb" (!!) „semleges, állat és növény között ingadozó őslényekből ... *lehetett* és *kellett* hogy kifejlődjék – az egyéni változékonyság és az újonnan megszerzett ismérvek utódokra való átörökítésének képessége alapján, az égitestek változott fizikai feltételei és a keletkező egyéni változatok térbeli elkülönülése mellett – igen hosszú időközök folyamán a természet két birodalmának mindvalahány változatos magasabb szervezettségű élőlénye."

Említésreméltó annak kimutatása, hogy Liebig mennyire dilettáns volt a kémiával mégiscsak határos tudományban, a biológiában. Darwint csak 1861-ben olvasta, a Darwinra következő fontos biológiai és paleontológiai-geológiai írásokat még sokkal később. Lamarckot „soha nem olvasta". „Ugyancsak teljesen ismeretlenek maradtak előtte L. v. Buch, d'Orbigny,

Münster, Klipstein, Hauer, Quenstedt már 1859 előtt megjelent fontos paleontológiai speciális vizsgálatai az ásatag cephalopodumokról, melyek oly figyelemreméltó fényt vetnek a különböző teremtmények genetikus összefüggésére. A nevezett kutatókat mind . . . a tények hatalma szorította, szinte akaratuk ellenére, a Lamarck-féle származáshipotézisre", mégpedig Darwin könyve *előtt*. „A származáselmélet eszerint észrevétlenül már gyökeret vert azoknak a kutatóknak a nézeteiben, akik behatóbban foglalkoztak az ásatag szervezetek összehasonlító vizsgálatával." L. v. Buch már 1832-ben az „Über die Ammoniten und ihre Sonderung in Familien"-ban és 1848-ban egy a berlini akadémián felolvasott értekezésében „teljes határozottsággal bevezette a kövülettanba" (!) „azt a lamarcki eszmét, hogy a szerves formák típus-rokonsága közös leszármazásuk jele"; az ammonitokról folytatott vizsgálataira támasztotta 1848-ban azt a kijelentését, „hogy régi formák eltűnése és újak megjelenése nem a szerves teremtmények megsemmisülésének következménye, hanem *új fajták képződése régebbi formákból a legnagyobb valószínűséggel csak megváltozott életfeltételek révén következett be*".[485]

Glosszák: Az „örök élet" és az import fenti hipotézise előfeltételezi:

1. A fehérje örökkévalóságát.

2. Azoknak az ősformáknak az örökkévalóságát, amelyekből minden szerves kifejlődhetik. Mindkettő elfogadhatatlan.

ad 1. – Liebig állítása, hogy a szénvegyületek ugyanolyan örökek, mint maga a szén, ferde, ha ugyan nem hibás.

a) Egyszerű-e a szén? Ha nem, akkor mint ilyen nem örök.

b) A szén vegyületei örökek abban az értelemben, hogy a keverés, hőmérséklet, nyomás, elektromos feszültség stb. egyenlő viszonyai között mindig újratermelődnek. Azt azonban, hogy például akár a legegyszerűbb szénvegyületek, CO_2 vagy CH_4, olyanképpen örökek, hogy minden időkben és többé-kevésbé mindenütt fennállanak, nem pedig folyvást újra létrejönnek és megint elmúlnak – mégpedig elemeikből és elemeikre –, ezt eddig még senki sem állította. Ha az eleven fehérje olyan értelemben örök, mint a többi szénvegyület, akkor nemcsak hogy folyvást elemeire kell bomlania, amint ez tudvalevően megtörténik, hanem az elemekből folyvást újonnan – és előzetesen kész fehérje közreműködése nélkül – létre is kell jönnie, ez pedig egyenes ellenkezője annak az eredménynek, amelyre Liebig elérkezik.

c) A fehérje a legállandótlanabb szénvegyület, amelyet csak ismerünk. Szétesik, mihelyt elveszti azt a képességét, hogy a ránézve sajátságos funk-

ciókat, amelyeket életnek nevezünk, elvégezze, és természetében rejlik, hogy erre való képtelensége előbb-utóbb bekövetkezik. És éppen ez a vegyület lenne örökkévaló, vészelne át minden hőmérséklet- és nyomásváltozást, táplálék- és levegőhiányt a világtérben, amikor pedig ennek már a felső hőmérsékleti határa is annyira alacsonyan – 100° C alatt – van? A fehérje létezési feltételei végtelenül bonyolultabbak, mint bármely más ismert szénvegyületei, mert nemcsak fizikai és kémiai, hanem táplálkozási és légzési funkciók is hozzájárulnak, amelyek egy fizikailag és kémiailag szűken lehatárolt közeget követelnek meg – és ez maradt volna fenn öröktől fogva minden lehető változások közepette? Liebig „két hipotézis közül, ceteris paribus*, az egyszerűbbet részesíti előnyben", de festhet valami nagyon egyszerűnek és mégis nagyon bonyolult lehet. – Az a feltevés, hogy számtalan folytonos sora van örökkévalóság óta egymásból leszármazó eleven fehérjetesteknek, melyekből minden körülmények közt mindig megmarad annyi, hogy a készletben meglegyen a kellő választék, ez a legbonyolultabb feltevés, ami csak van. – Az égitestek légköre és különösen a ködfoltok légköre eredetileg szintén izzón forró volt, tehát nem volt helye fehérjetesteknek; a világtérnek kell tehát végül a nagy tartálynak lennie – s ez olyan tartály, amelyben sem levegő, sem táplálék nincs, hőmérséklete pedig olyan, hogy abban bizonyosan egyetlen fehérje sem funkcionálhat vagy maradhat fenn!

ad 2. – A vibriók, mikrokokkuszok stb., amelyekről itt szó van, már meglehetősen differenciált lények – fehérjecsomócskák, amelyek burkot izzadtak ki, de *mag nélkül*. A fehérjetestek fejlődésre képes sora azonban *először magot* alkot és sejtté válik – a sejtburok azután további haladás (Amoeba sphaerococcus). Az itt tekintetbe jövő szervezetek tehát olyan sorhoz tartoznak, amely minden eddigi analógia szerint terméketlenül zsákutcába fut és nem tartozhatik a magasabb szervezetek ősei közé.

Amit Helmholtz az élet mesterséges létrehozására irányuló kísérletek meddőségéről mond, az tisztára gyerekes. Az élet a fehérjetestek létezési módja, melynek lényegi mozzanata a *külső, őket körülvevő természettel való állandó anyagcserében áll*, és amely ennek az anyagcserének a véget érésével szintén véget ér és előidézi a fehérje felbomlását.** Ha valaha sikerül fehérjetesteket kémiailag előállítani, feltétlenül életjelenségeket fognak mutatni,

* [egyébként egyenlő feltételek mellett; az egyéb körülmények egyenlők lévén]

** [*Jegyzet:*] Szervetlen testeknél is végbemehet ilyen anyagcsere és mindenütt végbe is megy az idők során, mert mindenütt végbemennek – ha mégoly lassan is – kémiai hatások. A különbség azonban az, hogy a szervetlen testeket az anyagcsere szétrombolja, a szerves testeknek pedig szükséges létezési feltétele.

anyagcserét fognak végezni, bármily gyengén és rövidéletűen is. De biztos, hogy az ilyen testek *legfeljebb* a legnyersebb monerák formáját ölthetik, valószínűleg még sokkal alacsonyabb formákat, de semmi esetre sem olyan szervezetek formáit, amelyek már évezredes fejlődés útján differenciálódtak, elválasztották a burkot a belső tartalomtól és meghatározott, örökletes forma-alakot vettek fel. Ameddig azonban a fehérje kémiai összetételéről nem tudunk többet, mint most, tehát mesterséges előállítására 100 éven belül valószínűleg még nem is gondolhatunk, addig nevetséges azon sopánkodni, hogy valamennyi fáradozásunk stb. „kudarcot vallott"!

A fenti állítás ellen, hogy az anyagcsere jellegzetes tevékenysége a fehérjetesteknek, fel lehet hozni a Traube-féle „mesterséges sejtek"[58] növekedését. De itt csupán egy folyadéknak változatlan felvétele történik endozmózis útján, míg az anyagcsere olyan anyagok felvételében áll, amelyeknek kémiai összetétele megváltozik, amelyek a szervezethez asszimilálódnak, és amelyeknek maradványai magának a szervezetnek az életfolyamat által létrehozott bomlási termékeivel együtt kiválasztódnak.* A Traube-féle „sejtek" jelentősége abban áll, hogy kimutatják: endozmózis és növekedés két olyan dolog, amelyeket a szervetlen természetben és minden szén nélkül is elő lehet állítani.

Az elsőnek keletkezett fehérjecsomócskáknak képeseknek kellett lenniök arra, hogy oxigénből, szénsavból, ammoniákból és néhány az őket körülvevő vízben oldott sóból táplálkozzanak. Szerves táplálékok még nem léteztek, minthogy hát nem falhatták fel egymást. Ez bizonyítja, milyen magasan állanak már felettük a mai monerák, még a magnélküliek is, amelyek diatomeákból stb. élnek, tehát egy egész sor differenciált szervezetet előfeltételeznek.

*

Természet-dialektika – references**.

„Nature", 294. skk. sz. Allman az ázalékállatkákról.[486] Egysejtűség, fontos.

Croll a jégkorszakokról és a geológiai időről.[487]

---

* [*Jegyzet*:] NB: Ahogyan gerinctelen gerincesekről kell beszélnünk, itt is a szervezetlen, formanélküli, differenciálatlan fehérjecsomócskákat szervezetnek nevezzük – és *dialektikusan* ez megengedhető, mert ahogyan a gerinchúrban benne van a gerincoszlop, úgy az elsőnek keletkezett fehérjecsomócskában mint csírában „magán-valóan" benne foglaltatik a magasabb szervezetek egész végtelen sora.

** [utalások; hivatkozások]

„Nature", 326. sz. Tyndall a generatióról*.[488] Sajátos rothadás és erjedési kísérletek.

*

Véglények. 1. Sejtnélküliek; az egyszerű fehérjecsomócskával kezdődnek, amely állábakat nyújt ki és húz be ilyen vagy olyan formában, a monerával. A mai monerák bizonyosan igen különböznek az eredetiektől, minthogy nagyrészt szerves anyagból élnek, diatomaceumokat és ázalékállatkákat nyelnek el (tehát olyan testeket, amelyek magasabbrendűek, mint ők maguk, és csak később keletkeztek), és mint Haeckel I. táblája[489] mutatja, fejlődéstörténetük van és átmennek a sejtnélküli ostorosok formáján. – Már itt fellép a formatörekvés, amely minden fehérjetestnek sajátja. Ez a formatörekvés tovább előtérbe lép a sejtnélküli foraminiferumoknál, amelyek felettébb művészi héjat izzadnak ki (telepeket anticipálnak? korallokat stb.) és formában a magasabb puhatestűeket anticipálják, mint ahogy a csöves algák (Siphoneák) előképét alkotják a magasabb növények törzsének, szárának, gyökerének és levélformájának, és mégis puszta struktúranélküli fehérjék. A protamőba ezért elválasztandó az amőbától.**

2. Egyrészt kialakul burok (ektosark) és velőréteg (endosark) között a különbség az Actinophrys sol napállatkánál, Nicholson,[490] 49. old. A burokréteg állábakat bocsát ki (a protomyxa aurantiacánál ez a fok már mint átmeneti fok van meg, lásd Haeckel, I. tábla). A fejlődésnek ezen az útján a fehérje, úgy látszik, nem jutott messzire.

3. Másrészt a fehérjében differenciálódik a *mag* és a *nucleolus* – csupasz amőbák. Ettől kezdve gyorsan halad a formaképződés. Hasonló a fiatal sejt fejlődése a szervezetben, v. ö. erről *Wundt* (az elején)[491]. Az amoeba sphaerococcusnál csakúgy, mint a protomyxánál a sejthártya képződése csak átmeneti fázis, de már itt is megvan az összehúzódó hólyag cirkulációjának kezdete. Hamarosan hol összetapadt homokhéjat (Difflugia, Nicholson, 47. old.) találunk, mint férgeknél és rovarlárváknál, hol valóságosan kiizzadt héjat. Végül

4. *Az állandó sejthártyával rendelkező sejt.* A sejthártya keménységétől függően Haeckel, 382. old., szerint ebből növény keletkezett, vagy puha hártya esetén állat (? ilyen általánosságban ezt bizonyosan nem lehet megfogalmazni). A sejthártyával fellép a meghatározott és ugyanakkor plasztikus forma. Itt megint különbség van egyszerű sejthártya és kiizzadt héj

* [nemzésről]

** [*Széljegyzet*:] Egyéniesülés csekély, osztódnak és éppígy egybeolvadnak.

között. De (eltérően a 3. sz.-tól) ezzel a sejthártyával s ezzel a héjjal véget ér az *állábak kibocsátása.* Korábbi formák ismétlése (ostorosok) és formaváltozatosság. Az átmenetet a labyrinthuleumok alkotják (Haeckel, 385. old.), amelyek állábaikat kívül helyezik el s ebben a hálózatban másznak bizonyos korlátok közt változtatva normális orsóalakjukat.* – A gregarinák a magasabbrendű élősdiek életmódját anticipálják – némelyikük már nem egyes sejt, hanem sejt*lánc*, Haeckel, 451. old., de csak két-három sejtet tartalmazó – béna nekirugaszkodás ez. Az egysejtű szervezetek legmagasabb fejlődésüket az ázalékállatkákban érik el, amennyiben ezek *valóban* egysejtűek. Itt jelentős differenciálódás van (lásd Nicholson). Ismét telepek és növényállatok (epistylis). Ugyanígy az egysejtű növényeknél magas formafejlődés van (desmidiaceák. Haeckel, 410. old.).

5. A további haladás több sejt összekapcsolódása *egy* testté, már nem teleppé. Mindenekelőtt Haeckel katallaktumai, magosphaera planula, Haeckel, 384. old., amelyeknél a sejtek összekapcsolódása csak fejlődési fázis. De már itt sincsenek többé állábak (Haeckel nem mondja meg pontosan, nem fordulnak-e elő átmeneti fokként). Másrészt a radiolarék, ugyancsak nem-differenciálódott sejthalmazok, megtartották ezzel szemben az állábakat, és a legmagasabb fokra fejlesztették a héj mértani szabályosságát, amely már a valódi sejtnélküli rhizopodumoknál szerepet játszik – a fehérje úgyszólván saját kikristályosodott formájával veszi körül magát.

6. A magosphaera planula alkotja az átmenetet a valódi planulához és gastrulához stb. Továbbiak Haeckelnél, 452. skk. old.[492]

*

Bathybius.[493] A testében levő kövek bizonyítják, hogy már a fehérje ősformája, mely még minden formadifferenciálódás nélkül való, magában hordja a csontvázképzés csíráját és képességét.

*

Egyed. Ez a fogalom is merő relatívummá oldódott fel. Kormus, telep, galandféreg – másrészt sejt és metamer mint bizonyos értelemben egyedek („Anthropogenie" és „Morphologie"[494]).

*

* [*Széljegyzet*:] Magasabb differenciálódás kezdeményeződése.

Az egész szerves természet egyetlen szakadatlan bizonyítéka forma és tartalom azonosságának illetve elválaszthatatlanságának. Morfológiai és fiziológiai jelenségek, forma és funkció kölcsönösen megszabják egymást. A forma (sejt) differenciálódása megszabja az anyag differenciálódását izommá, bőrré, csonttá, felhámmá stb., az anyag differenciálódása viszont differenciálódott formát szab meg.

*

A morfológiai formák ismétlődése minden fejlődési fokon: sejtformák (a két lényeges forma már a gastrulában) – metamer-képződés bizonyos fokon: annulosumok, arthropodumok, vertebratumok. A kétéltűek ebihalaiban az ascidia-lárva ősformája ismétlődik. – Az erszényesek különböző formái, amelyek a placentás emlősöknél visszatérnek (még akkor is, ha csak a még élő erszényeseket számítjuk).

*

A szervezetek egész fejlődésére nézve a kiindulóponttól való időbeli távolság négyzete szerinti gyorsulás törvényét kell elfogadnunk. V. ö. Haeckel, „Schöpfungsgeschichte" és „Antropogenie", a különböző geológiai korszakoknak megfelelő szerves formákat. Minél magasabban vagyunk, annál gyorsabban megy.

*

Kimutatandó, hogy a darwini elmélet a gyakorlati bebizonyítása annak, ahogy Hegel szükségszerűség és véletlenség belső összefüggését ábrázolja.[495]

*

A létezésért folyó küzdelem. Mindenekelőtt ezt a küzdelmet szigorúan azokra a növényi és állati *túlnépesedés* által előidézett harcokra kell korlátozni, amelyek bizonyos növényi és alacsony állati fokokon csakugyan előfordulnak. De élesen el kell választani ettől azokat a viszonyokat, amikor fajták megváltoznak, régiek kihalnak és újak, fejlettek a helyükbe lépnek, ilyen túlnépesedés *nélkül*: pl. állatok és növények új vidékekre vándorlásakor, ahol új éghajlati, talaj- stb. feltételek gondoskodnak a változásról. Ha *itt* az alkalmazkodó egyedek életben maradnak és állandóan növekvő alkalmazkodás révén új fajtává továbbképződnek, míg a többi, stabilabb egyed elhal és végül kihal, és velük együtt a tökéletlen középfokozatok, ez végbe-

mehet és végbemegy *minden malthusianizmus nélkül*; és ha ez valamikor is szerepet játszana benne, mit sem változtat a folyamaton, legfeljebb gyorsíthatja. – Ugyanígy van a földrajzi, éghajlati stb. viszonyok fokozatos megváltozásakor egy adott területen (pl. Közép-Ázsia kiszáradása). Hogy ott az állati vagy növényi népesség zsúfolódik-e vagy sem, az közömbös; a szervezeteknek általuk megszabott fejlődési folyamata mindenképpen végbemegy. – Ugyanígy az ivari kiválogatódásnál, ahol a malthusianizmus ugyancsak egészen kimarad a dologból. –

Ezért a Haeckel-féle „alkalmazkodás és öröklődés" is gondoskodhatik az egész fejlődési folyamatról, anélkül, hogy szüksége volna a kiválogatódásra és a malthusianizmusra.

Darwin hibája éppen, hogy a natural selection *or* the survival of the fittest-ben* két vadidegen dolgot összekavar:

1. Kiválogatódás a túlnépesedés nyomása révén, amikor a legerősebbek talán elsősorban maradnak életben, de ezek lehetnek egynémely vonatkozásban a leggyengébbek is.

2. Kiválogatódás megváltozott körülményekhez való nagyobb alkalmazkodóképesség révén, amikor az életbenmaradók alkalmasabbak ezekre a *körülményekre*, de amikor ez az alkalmazkodás éppúgy jelenthet egészben véve előrelépést, mint visszalépést (pl. az élősdi-élethez való alkalmazkodás *mindig* visszalépés).

A fődolog: hogy a szerves fejlődésben minden előrelépés egyszersmind visszalépés, mivel *egyoldalú* fejlődést rögzít, kizárja a fejlődés lehetőségét sok más irányban.

Ez azonban *alaptörvény*.

*

*Struggle for life.*** [497] Darwinig az ő mostani hívei éppen a szerves természet harmonikus összeműködését emelték ki, azt, hogy a növényvilág szolgáltat az állatoknak táplálékot és oxigént, ezek pedig a növényeknek trágyát, ammoniákot és szénsavat. Alighogy Darwin elismertté vált, ugyanezek az emberek mindenütt csak *küzdelmet* látnak. Mindkét felfogás jogosult szűk határokon belül, de mindkettő egyaránt egyoldalú és korlátolt. A holt természeti testek kölcsönhatása harmóniát és összeütközést, az élő testeké tudatos és tudattalan összeműködést, valamint tudatos és tudattalan küzdelmet foglal magában. Tehát már a természetben sem szabad csakis az egyoldalú

* [a természetes kiválogatódás *vagy* a legalkalmasabbnak a fennmaradásá-ban[496]]

** [*Az életért folyó küzdelem.*]

„küzdelmet" a zászlóra írni. De egészen gyerekes dolog, ha valaki a történelmi fejlődés és bonyolódás egész változatos gazdagságát a „létezésért folyó küzdelem" sovány és egyoldalú frázisa alá akarja besorolni. Ezzel a semminél is kevesebbet mondunk.

Az egész darwini tan a létezésért folyó küzdelemről egyszerűen a bellum omnium contra omnes* hobbesi tanának és a konkurrenciáról szóló polgári gazdasági tannak, valamint a malthusi népesedési elméletnek az átvitele a társadalomból az élő természetbe. Miután ezt a bűvészmutatványt végbevitték (melynek feltétlen jogosultsága, különösen ami a malthusi tant illeti, még nagyon kérdéses), igen könnyű ezeket a tanokat a természettörténetből megint átvinni vissza a társadalom történetébe, s túlontúl erős naivitás azt állítani, hogy ezzel ezekről az állításokról kimutatták, hogy a társadalom örök természeti törvényei.

De fogadjuk el a „létezésért folyó küzdelem" frázisát egy pillanatra, for argument's sake**. Az állat legfeljebb a *gyűjtésig* jut el, az ember *termel*, létfenntartási eszközöket állít elő a szó legtágabb értelmében, amelyeket a természet nélküle nem termelt volna. Ezzel lehetetlenné vált, hogy az állati társadalmak élettörvényeit minden további nélkül átvigyük emberi társadalmakra. A termelés csakhamar odáig jut, hogy az úgynevezett struggle for existence*** már nem tiszta létfenntartási eszközök, hanem élvezeti és a fejlődési eszközök körül forog. Itt már – társadalmilag termelt fejlődési eszközöknél – az állatvilágból való kategóriák teljesen alkalmazhatatlanok. Végül a tőkés termelési mód alatt a termelés olyan magasságot ér el, hogy a társadalom már nem tudja elfogyasztani a megtermelt létfenntartási, élvezeti és fejlődési eszközöket, mert a termelők nagy tömege elől mesterségesen és erőszakosan elzárják az ehhez az eszközökhöz való hozzájuthatást; hogy ilymódon minden tíz évben válság állítja helyre az egyensúlyt azzal, hogy megsemmisíti nem csupán a megtermelt létfenntartási, élvezeti és fejlődési eszközöket, hanem maguknak a termelőerőknek egy nagy részét is – hogy az úgynevezett létezésért folyó küzdelem tehát *ezt* a formát ölti: hogy a polgári tőkés társadalom által megtermelt termékeket és termelőerőket *meg kell védeni* magának ennek a tőkés társadalmi rendnek a megsemmisítő, romboló hatása ellen, azzal, hogy a társadalmi termelés és elosztás irányítását kiveszik az erre képtelenné vált uralkodó tőkésosztály kezéből és átruházzák a termelő tömegre – és ez a szocialista forradalom.

---

* [mindenki háborúja mindenki ellen[498]]

** [érv kedvéért; feltéve, de meg nem engedve]

*** [létezésért folyó küzdelem]

Már az a felfogás, hogy a történelem osztályharcok sora, sokkal tartalmasabb és mélyebb, mint a létezésért folyó küzdelemnek gyengén különböző fázisaira való visszavezetés.

*

Vertebratumok. Lényegi jellegzetességük: az *egész test az idegrendszer köré csoportosul.* Ezzel adva van a fejlődés lehetősége az öntudat stb. felé. Valamennyi többi állatnál az idegrendszer mellékes valami, itt az egész szervezet alapzata; az idegrendszer, amint egy bizonyos fokig – a férgek fejidegdúcának hátrafelé való meghosszabbodása által – kifejlődött, hatalmába hajtja az egész testet és szükségletei szerint rendezi be.

*

Amikor Hegel az élettől a megtermékenyítés (szaporodás) révén megy át a megismeréshez,[499] ebben csírájában benne rejlik a fejlődéstan, az, hogy ha a szerves élet már adva van, a generációk fejlődésén át kell elfejlődnie a gondolkodó lények neméhez.

*

Amit Hegel kölcsönhatásnak nevez, az a *szerves test*, amely ezért az átmenetet is alkotja a tudathoz, azaz a szükségszerűségtől a szabadsághoz, a fogalomhoz. Lásd „Logik", II., Befejezés.[500]

*

A természet nekirugaszkodásai: rovarállamok (a közönségesek nem mennek túl tisztán természeti viszonyokon), itt méghozzá társadalmi nekirugaszkodás van. Úgyszintén kéz-szerszámokkal termelő állatok (méhek stb., hód), de ezek csak mellékes dolgok és nincs összhatásuk. – Már előzőleg: a korallok és hydrozoumok telepei, ahol az egyed legfeljebb átmeneti fok, és legtöbbnyire a testi community* a teljes fejlettség foka. Lásd Nicholson.[501] – Ugyanígy az ázalékállatkák, a legmagasabb és részben igen differenciált forma, amelyre *egy* sejt viheti.

*

Munka. – Ezt a kategóriát a mechanikai hőelméletben a gazdaságtanból viszik át a fizikába (mert *fiziológiailag* még korántsem determinálták tudo-

* [közösség]

mányosan), de közben egészen másképpen határozzák meg, ami már abból is kitűnik, hogy a gazdaságtani munkának csak egy egészen csekély, alárendelt része (terhek felemelése stb.) fejezhető ki méterkilogrammokban. Ennek ellenére hajlanak rá, hogy a munka termodinamikai meghatározását vissza-átvigyék azokra a tudományokra, amelyekből ezt a kategóriát más determinációval kölcsönözték. Pl. hogy minden további nélkül brutto* azonosítsák a fiziológiai munkával, mint Fick és Wislicenus Faulhorn-kísérletében[502], ahol egy emberi testnek, mondjuk 60 kg-nak a felemelése mondjuk 2000 méter magasságra, tehát 120 000 méterkilogramm, fejezné ki a végzett *fiziológiai* munkát. A végzett fiziológiai munkában azonban roppant különbséget tesz, hogy *hogyan* következik be ez a felemelés: a teher pozitív felemelésével, függőleges létrák megmászásával-e, vagy 45°-os emelkedésű úton illetőleg lépcsőn (= katonai szempontból járhatatlan terep), vagy $^1/_{18}$-os emelkedésű, tehát kb. 36 km hosszú úton (ez azonban kérdéses, ha valamennyi esetre ugyanannyi időt adnak). Mindenképpen azonban valamennyi gyakorlatilag alkalmazható esetben előrehaladó mozgás is kapcsolatos vele, mégpedig az utat kiegyenesítve meglehetősen jelentékeny, és ezt mint fiziológiai munkát nem lehet = 0-nak venni. Hellyel-közzel úgy látszik még arra is van akinek kedve szottyan, hogy a munka termodinamikai kategóriáját — mint a darwinistáknál a létezésért folyó küzdelmet — visszaimportálják a gazdaságtanba is, amiből csakis értelmetlenség származhatik. Változtassanak csak bármilyen skilled labour-t** méterkilogrammokká és kíséreljék meg eszerint meghatározni a munkabért! Fiziológiailag tekintve az emberi test olyan szerveket foglal magában, amelyek a maguk összességében *egyik vonatkozásban* termodinamikai gépnek tekinthetők, amelyben hőt hozzátesznek és mozgássá alakítanak. De még ha a többi testi szervre nézve változatlan körülményeket előfeltételezünk is, akkor is kérdés, vajon végzett fiziológiai munka, akár emelés is, minden további nélkül kimerítően kifejezhető-e méterkilogrammokban, mivelhogy a testben egyidejűleg *belső* munka megy végbe, amely az eredményben nem jelenik meg. A test éppenséggel nem gőzgép, amely csak súrlódást és kopást szenved. Fiziológiai munka csak a testben magában végbemenő állandó kémiai átalakulások mellett lehetséges, s a légzési folyamattól és a szív munkájától is függ. Minden izomösszehúzódásnál és -ellazulásnál az idegekben és izmokban kémiai átalakulások mennek végbe, amelyeket nem lehet párhuzamban tárgyalni a gőzgép szenének átalakulásaival. Két fiziológiai munkát, melyek egyébként

* [mindenestül]

** [tanult, szakképzett munkát]

egyenlő körülmények között mentek végbe, össze lehet persze hasonlítani, de nem lehet az ember fizikai munkáját egy gőzgépé stb. szerint mérni: külsőleges eredményeiket persze igen, de nem magukat a folyamatokat, hacsak nem jelentős fenntartással.

(Mindezt erősen revideálni kell.)

[Az iratkötegek tartalomjegyzéke[503]]

[I. iratköteg]

Dialektika és természettudomány

[II. iratköteg]

A természet kutatása és a dialektika

1. Jegyzetek: a) A matematikai végtelen ősképeiről a valóságos világban
   b) A „mechanikai" természetfelfogásról
   c) Nägeli képtelenségéről a végtelennek a megismerésére
2. Régi előszó a „Dühring"-hez. A dialektikáról
〈3. Természettudomány és szellemek világa〉
4. A munka része a majom emberré válásában
〈5. A mozgás alapformái〉
6. Kihagyott rész a „Feuerbach"-ból

[III. iratköteg]

A természet dialektikája

1. A mozgás alapformái
2. A mozgás két mértéke
3. Elektromosság és mágnesség
4. Természettudomány és szellemek világa
5. Régi bevezetés
6. Dagálysúrlódás

[IV. iratköteg]

*Matematika és természettudomány. Diversa**

* [*Különfélék*]

Friedrich Engels

A szocializmus fejlődése az utópiától a tudományig[504]

Előszók

Bevezetés

Függelék

Bibliothèque de la REVUE SOCIALISTE
I.

SOCIALISME UTOPIQUE

ET

SOCIALISME SCIENTIFIQUE

PAR

FRÉDÉRIC ENGELS

Traduction française par

PAUL LAFARGUE

Prix : 50 centimes

PARIS
DERVEAUX LIBRAIRE-ÉDITEUR
32, Rue d'Angoulême, 32

1880

Az 1880-as francia kiadás címlapja

[Karl Marx]

Előszó [az 1880-as francia kiadáshoz][505]

Azokat az oldalakat, melyek az első* brosúra tartalmát képezik s először három cikkben a „Revue socialiste"-ban[506] jelentek meg, Engels** legújabb könyvéből***: „A tudomány forradalmasítása", fordították le°.

Friedrich Engels, a jelenkori szocializmus egyik legkiemelkedőbb képviselője 1844-ben „A nemzetgazdaságtan bírálatának vázlata"[241] című írásával jelentkezett, mely először a Marx és Ruge által Párizsban kiadott „Deutsch-Französische Jahrbücher"-ben jelent meg. A „Vázlat" már megformulázza a tudományos szocializmus bizonyos°° általános elveit. Manchesterben, ahol Engels ezután élt, megírta német nyelven „A munkásosztály helyzete Angliában"[221] című könyvét (1845), ezt a jelentős művet, melyet Marx a „Tőké"-ben érdeme szerint méltatott. Első angliai tartózkodása idején – mint később is Brüsszelben – munkatársa volt a „Northern Star"-nak[507], a szocialista°°° mozgalom hivatalos lapjának és Robert Owen „New Moral World"-jének[508].

Brüsszeli tartózkodása idején ő+ és Marx megalapították a kommunista Német Munkásegyletet[509], amely kapcsolatban++ állt a flamand és vallon munkásegyletekkel; és ketten Bornstedttel együttesen kiadták a „Deutsche Brüsseler Zeitung"-ot [510]. Az *Igazak Szövetsége*[511] Londonban székelő német bizottságának meghívására tagjai lettek e szövetségnek, melyet eredetileg Karl Schapper alapított, azután, hogy elmenekült Francia-

* [*Lafargue-nál*:] a jelen

** [*Lafargue-nál*:] F. Engels

*** [*Lafargue-nál*:] legutóbbi munkájából

° [*Lafargue-nál*:] válogatták és fordították le. Ezeket a szerző átnézte, s a harmadik részben különféle fejtegetésekkel kiegészítette, hogy a francia olvasó előtt érthetőbbé tegye a tőkés termelés gazdasági erőinek dialektikus mozgását.

°° [*Lafargue-nál*:] egynémely

°°° [*Lafargue-nál*:] chartista

+ [*Lafargue-nál*:] tartózkodásuk idején Engels

++ [*Lafargue-nál*:] közvetlen kapcsolatban

országból, ahol 1839-ben részt vett a Blanqui-féle összeesküvésben*. A szövetséget a nemzetközi *Kommunisták Szövetségévé* alakították át, miután a titkosszövetségekben szokásos formalizmust kiküszöbölték**. Mindazonáltal a szövetséget az adott körülmények közt titokban kellett tartani a kormányok előtt. 1847-ben Marxot és Engelst a szövetség Londonban tartott nemzetközi kongresszusán megbízták azzal, hogy megfogalmazzák a „Kommunista Párt kiáltványá"-t[11], melyet közvetlenül*** a februári forradalom előtt tettek közzé és szinte° minden európai nyelvre lefordítottak°°.

Ugyanebben az évben°°° közreműködtek a *brüsszeli Association démocratique*[512], egy nyilvános és nemzetközi egyesület alapításában, amelyben a polgári radikálisok és a proletárok+ küldöttei találkoztak. A februári forradalom után Engels egyik szerkesztője lett a „Neue Rheinische Zeitung"-nak[513], amelyet 1848-ban Marx alapított Kölnben és 1849 májusában++ egy porosz államcsínnyel betiltottak. Miután Engels részt vett az elberfeldi felkelésben, végigküzdötte a poroszok elleni badeni+++ hadjáratot (1849 június és július) mint Willichnek a hadsegéde, aki akkor egy szabadcsapatos zászlóalj ezredese volt.[514]

Londonban 1850-ben munkatársa volt a „Neue Rheinische Zeitung. Politisch-ökonomische Revue"-nek[515], amelyet Marx adott ki és Hamburgban nyomattak. Itt tette közzé Engels először× a „Német parasztháború"[516] című munkát, amely 19 évvel utóbb×× Lipcsében brosúraként××× újra megjelent és három kiadást ért meg.

A németországi szocialista mozgalom újjáéledése után Engels írta a

---

* [*Lafargue-nál*:] miután menekülnie kellett Franciaországból 1839-ben a Barbès–Blanqui-féle összeesküvésben való részvétele miatt

** [*Lafargue-nál*:] amely kiküszöbölte a titkosszövetségekben szokásos formalizmust

*** [*Lafargue-nál*:] kevéssel

° [*Lafargue-nál*:] szinte haladéktalanul

°° [*Lafargue-nál betoldva*:] A „Kommunista kiáltvány" a modern szocializmus egyik legértékesebb dokumentuma; ma is még az egyik legerőteljesebb és legvilágosabb bemutatása a polgári társadalom fejlődésének és ama proletariátus kialakulásának, amely véget kell hogy vessen a tőkés társadalomnak; itt, valamint Marxnak „A filozófia nyomorúsága"[10] című, egy évvel azelőtt megjelent munkájában is, találjuk meg először világosan megformulázva az osztályok harcának elméletét.

°°° [*Lafargue-nál*:] 1847-ben Marx és Engels

\+ [*Lafargue-nál*:] szocialista munkások

++ [*Marxnál és Lafargue-nál*:] júniusában

+++ [*Lafargue-nál*:] ellen felkelő badeni és pfalzi

× [*Lafargue-nál* „először" *hiányzik*]

×× [*Lafargue-nál*:] később

××× [*Lafargue-nál*:] brosúrában

La Guerre des Paysans allemands, qui fut, 19 ans après, reparut à Leipzig comme brochure et passa par trois éditions.

Après la reprise du mouvement socialiste en Allemagne, Engels contribua au Volksstaat et au Vorwärts leurs articles les plus importants, dont la plupart a été réimprimée sous forme de pamphlets, tels que le mouvement social en Russie, l'[illegible] dans le Reichstag allemand, la question des habitations, l'insurrection cantonaliste en Espagne etc.

En 1870, après avoir quitté Manchester pour Londres, Engels entra dans le Conseil Général de l'Internationale, où il fut chargé de la correspondance avec l'Espagne, le Portugal et l'Italie.

La série des derniers articles qu'il contribuait au Vorwärts, sous le titre ironique Bouleversement Dühringien de la Science, en réponse aux prétendues théories nouvelles de Mr E. Dühring sur les sciences en général et le socialisme en particulier, furent réunis en volume et eurent un grand succès parmi les socialistes allemands. Nous donnons dans la présente brochure l'extrait le plus topique de la partie doctrinale de ce livre, qui forme ce qu'on pourrait appeler une Introduction au socialisme scientifique.

Cher Lafargue,

Voilà le fruit de ma consultation (d'hier soir) avec Engels. Nettoyez les phrases, laissez les choses intactes.

Tout à vous

Karl Marx.

Marx fogalmazványának befejező része

„Volksstaat"-ba és a „Vorwärts"-be[3] a legfontosabb cikkeket, melyek többségét röpiratok formájában utánanyomatták, mint amilyenek* „Oroszországi társadalmi kérdések", „Porosz pálinka a német Reichstagban", „A lakáskérdéshez", „A bakunyinisták munkában" stb.[517]

1870-ben, miután Manchesterből Londonba költözött,[16] Engels tagja lett az Internacionálé Főtanácsának, ahol** megbízták a spanyolországi, portugáliai és olaszországi levelezéssel.

Legújabb cikksorozatát, melyet a „Vorwärts"-be írt, ezzel az ironikus címmel: „Eugen Dühring úr tudomány-forradalmasítása" (válaszképpen E. Dühring úr állítólagos új elméleteire a tudományokról általában és a szocializmusról különösen), kötetté egyesítették és nagy sikere volt a német szocialisták között.*** A jelen brosúrában e könyvnek a tanokat fejtegető° részéből a legtalálóbbat°° tartalmazó kivonatot adjuk, mely°°° olyasvalami, amit úgy nevezhetnénk, hogy *bevezetés a tudományos szocializmusba.*+

---

* [*Lafargue-nál*:] Engels munkatársa volt a „Volksstaat"-nak és a „Vorwärts"-nek és ő írta a legfontosabb cikkeket; ezek közül többet később brosúrában újranyomattak:

** [*Lafargue-nál* „ahol" *hiányzik*]

*** [*Lafargue-nál*:] Legújabb cikksorozata, melyet a „Vorwärts"-nek küldött, ezzel az ironikus címmel: „Eugen Dühring úr tudomány-forradalmasítása" (Herrn [Eugen] Dührings Umwälzung der Wissenschaft), tudós és szellemes kritikája Dühring úr állítólagos új elméleteinek a tudományokról általában és a szocializmusról különösen. Ezeket a cikkeket kötetté egyesítették és nagy sikerük volt Németországban a szocialisták között.

° [*Lafargue-nál*:] az elméleti

°° [*Lafargue-nál*:] legjellegzetesebbet

°°° [*Lafargue-nál*:] ez

\+ [*Marx a fogalmazványt a következő szavakkal zárja*:]

Kedves Lafargue,

Ez Engelsszel való (tegnap esti) konzultációm gyümölcse. Szedje rendbe a mondatokat, hagyja érintetlenül a dolgokat.

Híve

Karl Marx

Friedrich Engels

Előszó az első [német] kiadáshoz

Az itt következő írás az „Eugen Dühring úr tudomány-forradalmasítása", Lipcse 1878, című munkám három fejezetéből keletkezett. Paul Lafargue barátom részére állítottam őket össze franciára fordítás céljából és megtoldottam néhány további fejtegetéssel. Az – általam átnézett – francia fordítás először a „Revue socialiste"-ban jelent meg, azután pedig önállóan ezzel a címmel: „Socialisme utopique et socialisme scientifique", Párizs 1880. A francia fordítás nyomán készült lengyel átültetés éppen most jelent meg Genfben a következő címmel: „Socyjalizm utopijny a naukowy", Imprimerie de l'Aurore, Genève 1882. –

A Lafargue-féle fordítás meglepő sikere a francia nyelvű országokban, jelesül magában Franciaországban, ama kérdés elé állított, nem volna-e ugyancsak hasznos egy német különkiadás e három fejezetből. Ekkor közölte velem a zürichi „Sozialdemokrat"[518] szerkesztősége, hogy a német szociáldemokrata pártban általános az igény új propagandabrosúrák kiadására, és megkérdezett, nem szánnám-e erre a célra e három fejezetet. Magától értetődőleg beleegyeztem és munkámat rendelkezésére bocsátottam.

Ez azonban eredetileg korántsem a közvetlen népszerű propaganda számára íródott. Hogyan lehetne alkalmas erre egy elsősorban tisztára tudományos munka? Milyen formai és tartalmi változtatásokra volt szükség?

A formát illetőleg csak a sok idegen szó kelthetett aggodalmat. De már Lassalle sem igen takarékoskodott beszédeiben és propaganda-írásaiban idegen szavakkal, s tudtommal emiatt nem panaszkodtak. Az idő óta pedig munkásaink sokkal többet és sokkal rendszeresebben olvastak újságot s ennélfogva ugyanilyen fokban jobban megismerkedtek idegen szavakkal. Arra szorítkoztam, hogy kiküszöböljem az összes szükségtelen idegen szót. A mellőzhetetleneket nem láttam el úgynevezett magyarázó fordításokkal. A mellőzhetetlen idegen szavak – többnyire általánosan elfogadott tudományos szakkifejezések – éppenséggel nem volnának mellőzhetetlenek, ha lefordíthatók volnának. A fordítás tehát meghamisítja az értelmet; ahelyett, hogy magyarázna, megzavar. A szóbeli felvilágosítás itt sokkal többet segít.

Ami a tartalmat illeti, azt hiszem, állíthatom, hogy a német munkásoknak nem sok nehézséget fog okozni. Nehéznek egyáltalában csak a harmadik fejezet* nehéz, de a munkásoknak, akiknek általános életfeltételeit összefoglalja, sokkal kevésbé, mint a „művelt" burzsoáknak. Amikor itt számos magyarázó betoldást tettem, valójában nem annyira a munkásokra gondoltam, mint inkább „művelt" olvasókra; olyan emberekre, mint például von Eynern képviselő úr, Heinrich von Sybel titkos tanácsos úr és egyéb Treitschkék, akiket ellenállhatatlan vágy sarkall arra, hogy a szocializmust illető szörnyűséges nem-ismeretüket és ebből megérthető kolosszális félreértésüket minduntalan fekete fehéren közzétegyék. Amikor Don Quijote szélmalmok ellen tör lándzsát, ez hivatala és szerepe szerint való; Sancho Panzának azonban ilyesmit sehogy sem engedhetünk meg.

Az ilyen olvasók azon is csodálkoznak majd, hogy a szocializmusnak egy vázlatos fejlődési történetében a Kant–Laplace-féle kozmogóniára, a modern természettudományra és Darwinra, a klasszikus német filozófiára és Hegelre bukkannak. De hát tudományos szocializmus végtére lényegileg német termék, és csak annál a nemzetnél keletkezhetett, amelynek klasszikus filozófiája a tudatos dialektika hagyományát elevenen megőrizte: Németországban.** A materialista történetszemlélet és ennek sajátlagos alkalmazása a proletariátus és burzsoázia közti modern osztályharcra csakis a dialektika révén volt lehetséges. És amikor a német burzsoázia iskolamesterei a nagy német filozófusoknak s az általuk hordozott dialektikának az emlékét is belefullasztották egy sivár eklekticizmus posványába, olyannyira, hogy kénytelenek vagyunk a modern természettudományt tanúként felhívni a dialektikának a valóságban való igazolására – mi, német szocialisták, büszkék vagyunk arra, hogy nemcsak Saint-Simontól, Fourier-tól és Owentól származunk, de Kanttól, Fichtétől és Hegeltől is.

London, 1882 szeptember 21. *Friedrich Engels*

---

* [*Engelsnél*:] szakasz

** [*Jegyzet*:] „Németországban" – ez íráshiba. Azt kell mondani: „németeknél". Mert amilyen elengedhetetlen volt a tudományos szocializmus genezise során egyfelől a német dialektika, éppoly elengedhetetlenek voltak ennek során Anglia és Franciaország fejlett gazdasági és politikai viszonyai. Németországnak a negyvenes évek elején a mainál még sokkal hátramaradottabb gazdasági és politikai fejlődési foka legfeljebb szocialista karikatúrákat tudott létrehozni (v. ö. „Kommunista kiáltvány", III. 1. c.: „A német vagy az »igazi« szocializmus"[519]). Csak amikor az Angliában és Franciaországban létrehozott gazdasági és politikai állapotokat alávették a német dialektikus kritikának, csak ekkor lehetett valóságos eredményt nyerni. Erről az oldalról tehát a tudományos szocializmus nem *kizárólagosan* német, hanem éppannyira nemzetközi termék is.

Friedrich Engels

Előszó a negyedik [német] kiadáshoz

Feltevésem, hogy ez írás tartalma német munkásainknak nem sok nehézséget fog okozni, beigazolódott. Legalábbis 1883 márciusa óta, amikor az első kiadás megjelent, három kiadás kelt el összesen 10 000 példányban, mégpedig a kiszenvedett szocialista-törvény uralma alatt – ez egyszersmind újabb példa arra, hogy milyen tehetetlenek a rendőri tilalmak egy olyan mozgalommal szemben, amilyen a modern proletariátusé.

Az első kiadás óta még különböző idegen nyelvű fordítások jelentek meg: egy olasz nyelvű Pasquale Martignettitől: „Il socialismo utopico ed il socialismo scientifico", Benevento 1883; egy orosz nyelvű „Razvityie naucsnovo szocializma", Genf 1884; egy dán nyelvű: „Socialismens Udvikling fra utopi til videnskab", a „Socialistisk Bibliotek"-ben, I. köt., Koppenhága 1885; egy spanyol nyelvű: „Socialismo utópico y socialismo científico"; Madrid 1886; és egy holland nyelvű: „De Ontwikkeling van het Socialisme van Utopie tot Wetenschap", Hága 1886.

A jelen kiadásban különféle kisebb változtatások történtek; fontosabb betoldásokat csak két helyen tettem: az első fejezetben Saint-Simonról, akivel Fourier-hoz és Owenhoz képest kissé mostohán bántam, és a harmadik fejezet vége felé, az időközben fontossá vált új termelési formáról, a „trösztökről".

London, 1891 május 12.

Friedrich Engels

Friedrich Engels

Bevezetés [az angol kiadáshoz][520]

Ez a kis könyv eredetileg egy nagyobb egésznek volt része. 1875 táján Dr. E. Dühring, a berlini egyetem magántanára, hirtelenül és elég lármásan hírül adta a szocializmushoz való megtérését és megajándékozta a német közönséget nemcsak egy kidolgozott szocialista elmélettel, hanem teljes gyakorlati tervvel is a társadalom újjászervezésére. Magától értetődött, hogy nekirontott elődeinek; mindenekfelett Marxot tisztelte meg azzal, hogy kiöntötte rá haragja teli poharát.

Ez akkortájt történt, amikor a németországi szocialista párt két szekciója – az eisenachiak és a lassalleánusok – éppen végrehajtotta egyesülését, s ilymódon nemcsak mérhetetlen erőgyarapodásra tett szert, de mi több, képessé vált arra, hogy egész erejét a közös ellenség ellen fordítsa. A németországi szocialista párt gyorsan haladt afelé, hogy hatalommá váljék. Ám hogy hatalommá tegyék, annak első feltétele az volt, hogy az újonnan kivívott egység ne kerüljön veszélybe. És Dr. Dühring nyíltan hozzáfogott, hogy maga körül szektát alakítson, egy majdani külön pártnak a magját. Szükségessé vált ilymódon, hogy felvegyük a nekünk odadobott kesztyűt és végigvívjuk a harcot, akár kedvünkre volt, akár nem.

Ez azonban, ha nem is valami túl nehéz, de nyilvánvalóan hosszadalmas ügy volt. Mint jól ismert, nekünk németeknek félelmetesen súlyos „Gründlichkeit"-ünk* van, gyökeres mélységünk vagy mélységes gyökerességünk, nevezhetjük, ahogy tetszik. Valahányszor valaki közülünk kifejt valamit, amit új tannak tekint, ezt először is mindent átfogó rendszerré kell kidolgoznia. Be kell bizonyítania, hogy mind a logika alapelvei, mind a világegyetem alapvető törvényei mindöröktől fogva nem más célból léteztek, csak hogy végül is ehhez az újonnan felfedezett, mindent betetőző elmélethez elvezessenek. És Dr. Dühring e tekintetben nem hazudtolta meg a nemzeti jellemvonást. Nem kevesebb, mint egy teljes „Filozófia rendszere",

* [„alaposság"-unk]

szellem-, erkölcs-, természet- és történetfilozófia; egy teljes „Politikai gazdaságtan és szocializmus rendszere"; és végül egy „Politikai gazdaságtan kritikai története" – három testes, kívül-belül nehézkes nyolcadrét kötet, három hadteste az általában minden előző filozófus és közgazdász ellen és különösen Marx ellen mozgósított érveknek – ténylegesen egy teljes „tudomány-forradalmasításra" irányuló kísérlet –, ez volt az, amit célba kellett vennem. Foglalkoznom kellett minden lehető és lehetetlen tárgyakkal, az idő és tér fogalmától a bimetallizmusig, az anyag és mozgás örökkévalóságától az erkölcsi eszmék múlandó természetéig, Darwin természetes kiválogatódásától a jövő társadalom ifjúságának neveléséig. Mindamellett ellenfelem rendszeralkotó széleskörűsége alkalmat adott arra, hogy ellenében e sokfélefajta tárgyról kifejtsem, mégpedig összefüggőbb formában, mint az eddig történt, a Marx által és általam vallott nézeteket. S ez volt a fő ok, amely arra késztetett, hogy vállalkozzam erre a különben hálátlan feladatra.

Válaszom először cikksorozatként a lipcsei „Vorwärts"-ben, a szocialista párt központi lapjában jelent meg, azután pedig könyvalakban: „Herrn Eugen Dührings Umwälzung der Wissenschaft" („E. Dühring úr tudomány-forradalmasítása"); másodszor kiadták 1886-ban Zürichben.

Paul Lafargue barátom felkérésére, aki jelenleg a francia küldöttkamarában Lille képviselője, e könyv három fejezetéből egy röpiratot állítottam össze, s ezt ő lefordította és 1880-ban közreadta „Socialisme utopique et socialisme scientifique"* címmel. Ebből a francia szövegből készült egy lengyel és egy spanyol kiadás. 1883-ban német barátaink kihozták a röpiratot az eredeti nyelven. Azóta a német szöveg alapján olasz, orosz, dán, holland és román fordítás jelent meg. Ilyenképpen, a jelen angol kiadással együtt, ez a könyvecske tíz nyelven van forgalomban. Tudomásom szerint nincs még egy szocialista munka – még a mi 1848-as „Kommunista kiáltvány"-unk vagy Marx „Tőké"-je sem –, amelyet ily sokszor lefordítottak volna. Németországban négy kiadást ért meg, összesen körülbelül 20 000 példányban.

A függelék – „A Mark" – azzal a szándékkal íródott, hogy a német szocialista párt köreiben bizonyos elemi ismereteket elterjesszen a németországi földtulajdon történetéről és fejlődéséről. Ez annál szükségesebbnek látszott egy olyan időben, amikor a szocialista párt befolyásának a városok munkásságára való kiterjesztése már a teljessé válás felé haladt és a mezőgazdasági munkásokat és a parasztokat kellett kézbe venni. Bevettem ezt a

* [„Utopikus szocializmus és tudományos szocializmus"]

függeléket a fordításba, mert a földbirtoklásnak az összes germán törzseknél közös eredeti formáit és lehanyatlásuk történetét Angliában még kevésbé ismerik, mint Németországban. A szöveget úgy hagytam, ahogy volt az eredetiben, nem térve ki Makszim Kovalevszkij legújabban felvetett hipotézisére, amely szerint a szántókat és legelőket – a Mark tagjai közti felosztásukat megelőzően – egy nagy, több nemzedéket magába foglaló patriarchális családközösség közös számlára művelte meg (amire példa a még ma is létező délszláv zadruga), és hogy a felosztás később, akkor következett be, amikor a közösség annyira megnövekedett, hogy közös számlára történő gazdálkodáshoz túlságosan nehézkessé vált. Kovalevszkijnak valószínűleg teljesen igaza van, de a kérdés még sub judice*.[521]

Az e műben használt gazdaságtani kifejezések, amennyiben újak, megegyeznek a Marx „Tőke"-jének angol kiadásában használtakkal. „Árutermelés"-nek azt a gazdasági fázist nevezzük, amikor a cikkeket nemcsak a termelők használatára, hanem csere céljaira is termelik; azaz *mint árukat*, nem mint használati értékeket. Ez a fázis a cserére való termelés első kezdeteitől napjainkig terjed; teljes kifejlődését csak a tőkés termelés alatt éri el, azaz olyan feltételek között, amikor a tőkés, a termelési eszközök tulajdonosa, bérért munkásokat alkalmaz, olyan embereket, akik minden termelési eszköztől meg vannak fosztva saját munkaerejükön kívül, és a termékek eladási árának az ő ráfordításán felüli többletét bezsebeli. Az ipari termelésnek a középkor óta lefolyt történetét három időszakra osztjuk: 1. kézművesség, kis iparos mesterek kevésszámú legénnyel és tanonccal, mikor mindegyik munkás a teljes cikket termeli; 2. manufaktúra, mikor nagyobb számú munkás egy nagy létesítményben csoportosultan a teljes cikket a munkamegosztás elve szerint termeli, s mindegyik munkás csak egy rész-műveletet végez, úgyhogy a termék csak akkor készül el teljesen, amikor egymás után valamennyiük kezén átment; 3. modern ipar, mikor a terméket erő hajtotta gépi berendezés termeli, s mikor a munkás munkája a mechanikai erő műveleteinek felügyelésére és helyesbítésére korlátozódik.

Nagyon jól tudom, hogy e mű tartalmát a brit közönség jelentékeny része ellenkezéssel fogadja. De ha mi kontinentálisok akár a legcsekélyebb tekintettel is lettünk volna a brit „respectability"**, *** előítéleteire, még rosszabbul állnánk, mint ahogy állunk. Ez a könyv azt védelmezi, amit mi

* [bíró előtt van; vitás; eldöntetlen]

** [„tiszteletreméltóság"]

*** [*Német kiad. betoldva*:] azaz a brit filiszterség

„történelmi materializmusnak" nevezünk, és a materializmus szó sérti a brit olvasók óriási többségének fülét. „Agnoszticizmus" – az még csak hagyján, de materializmus – az már végképp megengedhetetlen.

És mégis, az egész modern materializmus őshazája, a XVII. század óta, éppen Anglia.

„A materializmus egyszülött gyermeke Nagy-Britanniának. Már skolasztikusa, Duns Scotus felvetette a kérdést: »vajon nem tud-e az anyag gondolkodni«.

Hogy ezt a csodát nyélbeüsse, Isten mindenhatóságához folyamodott, vagyis magát a teológiát kényszerítette arra, hogy a materializmust hirdesse. Azonfelül nominalista volt. A nominalizmus a fő elemek egyike az angol materialistáknál, mint ahogy egyáltalában első kifejezése a materializmusnak.

Az angol materializmus [. . .] igazi ősapja Bacon. Számára a természettudomány az igazi tudomány, s az érzéki fizika a természettudomány legfontosabb része. Gyakran hivatkozik tekintélyként Anaxagoraszra és homoiomereiáira[522], valamint Démokritoszra és atomjaira. Tanítása szerint az érzékek csalhatatlanok és minden ismeret forrásai. A tudomány tapasztalati tudomány, s abban áll, hogy az érzékileg adottra racionális módszert alkalmazunk. Indukció, elemzés, összehasonlítás, megfigyelés, kísérletezés – ezek a racionális módszer fő feltételei. Az anyag veleszületett tulajdonságai közül a mozgás az első és legjelesebb, nemcsak mint mechanikai és matematikai mozgás, hanem még inkább mint az anyag törekvése, életszelleme, feszítőereje, mint gyötrődése [Qual] – hogy Jakob Böhme kifejezését használjuk.* [. . .]**

Baconnél, mint első megteremtőjénél, a materializmus naiv módon még mindenoldalú fejlődés csíráit rejti magában. Az anyag költőien érzéki ragyogásában ránevet az egész emberre. Maga az aforisztikus tan ellenben még hemzseg a teologikus következetlenségektől.

Továbbfejlődésében a materializmus egyoldalúvá válik. Hobbes a baconi materializmus rendszerbefoglalója. Az érzékiség elveszti virágját

---

* [*Jegyzet (az angol kiadáshoz):*] „Qual" – filozófiai szójáték. Qual szó szerint tortúrát jelent, olyan fájdalmat, amely valamifajta cselekvésre hajt; Böhme, a misztikus, egyúttal belevisz a német szóba valamit a latin qualitas [minőség] jelentéséből; az ő „Qual"-ja a neki alávetett dolog, viszony vagy személy spontán fejlődéséből fakadó és a maga részéről ezt előmozdító – cselekvésre serkentő elv, megkülönböztető ellentétben a kívülről érő fájdalommal.

** [*Német kiad. a kimaradt passzus is idézve:*] Az anyag primitív formái eleven, egyéniesítő, az anyagban bennerejlő, a sajátos különbségeket létrehozó lényegi erők.

és a geométer elvont érzékiségévé válik. [...]* A geometriát nyilvánítják a fő tudománynak. A materializmus embergyűlölővé válik. Hogy az embergyűlölő, testietlen szellemet annak saját területén legyőzhesse, a materializmus maga is kénytelen testét sanyargatni és aszkétává válni. Mint értelmi lény lép fel, de kifejleszti az értelem könyörtelen következetességét is.

Ha az érzékiség szolgáltat az embernek minden ismeretet, érvel Hobbes, Baconből kiindulva, akkor a szemlélet, a gondolat, a képzet stb. nem egyebek, mint az érzéki formájából többé-kevésbé kivetkőztetett testi világ fantomjai. A tudomány csak nevet adhat ezeknek a fantomoknak. Egy név több fantomra is alkalmazható. Sőt a neveknek is lehetnek neveik. De ellentmondás volna egyfelől minden eszme eredetét az érzéki világban látni, másfelől pedig azt állítani, hogy a szó több, mint szó, hogy az elképzelt, mindig egyes lényeken kívül még általános lények is vannak. Hiszen testetlen szubsztancia éppoly ellentmondás, mint testetlen test. Test, lét, szubsztancia egy és ugyanaz a reális eszme. *A gondolatot nem lehet elválasztani attól az anyagtól, amely gondolkodik.* Az anyag minden változás szubjektuma. A végtelen szó értelmetlen, ha nem azt jelenti, hogy szellemünknek megvan az a képessége, hogy vég nélkül folytathatja a hozzátevést. Minthogy csak az anyagi észlelhető, tudható, így Isten létezéséről semmit sem tudunk. Csak saját létezésem biztos. Minden emberi szenvedély mechanikai mozgás, amely vagy végződik, vagy kezdődik. A törekvések tárgya a jó. Az ember ugyanazon törvényeknek van alávetve, mint a természet. Hatalom és szabadság azonosak.

Hobbes rendszerbe foglalta Bacont, de alapelvét, azt, hogy az ismeretek és eszmék az érzéki világból erednek, nem alapozta meg részletesebben.

Locke megalapozta Bacon és Hobbes elvét az emberi értelem eredetéről szóló tanulmányában.

Ahogy Hobbes a baconi materializmus teista előítéleteit semmisítette meg, úgy Collins, Dodwell, Coward, Hartley, Priestley stb. a locke-i szenzualizmus utolsó teológiai korlátját. A deizmus[523], legalábbis a materialista számára, nem több, mint kényelmes és hanyag módja a vallástól való megszabadulásnak."**

Így írt Karl Marx a modern materializmus brit eredetéről. És ha az angoloknak manapság nem éppen ínyükre való az az elismerés, amellyel

* [*Német kiad. a kimaradt passzus is idézve:*] A fizikai mozgás áldozatul esik a mechanika vagy a matematikai mozgásnak.

** [*Jegyzet:*] Marx és Engels: „Die heilige Familie", Majna-Frankfurt 1845, 201—204. old.[524]

Marx elődeiknek adózott, ezt csak sajnálhatjuk. Mindazonáltal tagadhatatlan, hogy Bacon, Hobbes és Locke voltak az atyái a francia materialisták ama ragyogó iskolájának, amely a XVIII. századot a németeknek és az angoloknak a franciák felett szárazon és vizen aratott minden győzelme ellenére is kiváltképpen francia századdá tette, még jóval a század végét megkoronázó francia forradalom előtt, amelynek eredményeit mi, kívülállók, Angliában is, Németországban is, még mindig csak meghonosítani törekszünk.

Ezt nem lehet tagadni. Századunk közepe táján bármely művelt külföldinek, aki Angliában letelepedett, az szúrt szemet, amit akkor kénytelen volt az angol tiszteletreméltó középosztály vallásos bigottságának és ostobaságának tekinteni. Mi akkoriban mindnyájan materialisták vagy legalábbis nagyon messzemenően szabadgondolkodók voltunk, és megfoghatatlannak tűnt fel szemünkben, hogy Angliában majdnem minden tanult ember mindenféle lehetetlen csodában higgyen, és hogy még olyan geológusok is, mint Buckland és Mantell, tudományuk tényeit kicsavarják, nehogy túlságosan összeütközésbe kerüljenek a Genezis könyvének mítoszaival; ugyanakkor avégett, hogy olyan emberekre lehessen akadni, akik vallási dolgokban saját intellektuális képességeiket használni merészelték, a tanulatlanok közé, a „mosdatlan hordához", ahogy akkor nevezték őket, a munkásokhoz, sajátlag az owenista szocialistákhoz kellett menni.

Ámde azóta Anglia „civilizálódott". Az 1851-es kiállítás[525] megkongatta az angol szigeti exkluzivitás lélekharangját. Anglia fokozatosan nemzetköziesült, ételben-italban, szokásokban, eszmékben, elannyira, hogy kezdem azt kívánni, bár egynémely angol erkölcsök és szokások éppannyira elterjedtek volna a kontinensen, mint ahogy más kontinentális szokások elterjedtek itt. Mindenesetre az (1851 előtt csak az arisztokrácia körében ismert) salátaolaj bevezetését és elterjedését nyomon kísérte a vallási dolgokban való kontinentális szkepticizmus fatális elterjedése, és annyira vagyunk, hogy az agnoszticizmus, bár még nem számít annyira „az igazinak", mint az angol államegyház, de majdnem egy szinten áll tiszteletreméltóság dolgában a baptizmussal és határozottan magasabb rangot tölt be, mint az Üdvhadsereg[526]. És nem tehetek róla, de azt hiszem, hogy ilyen körülmények között sokak számára, akik a hitetlenségnek ezt a haladását őszintén fájlalják és kárhoztatják, vigasztaló lesz, ha megtudják, hogy ezek az „újdonsült fogalmak" nem külföldi eredetűek, nem „Made in Germany"-k,* mint annyi más mindennapos használati cikk, hanem két-

* [*Német kiad. betoldva:*] német gyártmányok,

ségtelen óangolok, és hogy brit szerzőik kétszáz évvel ezelőtt jóval messzebbre mentek, mint ameddig utódaik manapság merészkednek.

Valójában mi egyéb az agnoszticizmus, mint – egy kifejező lancashire-i szóval élve –* „szégyenlős" [„shamefaced"] materializmus? Az agnosztikusnak a természetfelfogása keresztül-kasul materialista. Az egész természeti világot törvény kormányozza, és ez a világ abszolúte kizárja kívülről jövő akciónak a beavatkozását. De, teszi hozzá** az agnosztikus, nincsenek eszközeink sem bebizonyítani, sem megcáfolni, valamely Felsőbb Lény létezését az ismert világegyetemen túl. Mármost ez helyt állhatott abban az időben, amikor Laplace Napóleonnak arra a kérdésére, hogy miért nincs a nagy csillagász „Mécanique céleste"-jében a Teremtő még csak meg sem említve, büszkén ezt felelte: „Je n'avais pas besoin de cette hypothése."*** Manapság azonban, a világegyetemről való evolúciós felfogásunkban abszolúte nincsen tér sem Teremtő, sem Kormányzó számára; és egy olyan Felsőbb Lényről beszélni, aki ki van rekesztve az egész létező világból, ez terminusbeli ellentmondást foglal magában és, ahogy én látom, vallásos emberek érzelmeinek indokolatlan megsértése volna.

Éppígy agnosztikusunk azt is elismeri, hogy minden tudásunk azon az információn alapszik, amelyet érzékeink közölnek velünk. De, teszi hozzá, honnan tudjuk, hogy érzékeink helyes képmásait adják azoknak a tárgyaknak, amelyeket általuk észlelünk? Majd tudatja velünk, hogy amikor ő tárgyakról vagy azok minőségeiről beszél, a valóságban nem ezekre a tárgyakra és minőségekre gondol, amelyekről semmi bizonyosat nem tudhat, hanem csupán azokra a benyomásokra, amelyeket ezek az ő érzékeire tettek. Mármost ezen az okoskodási vonalon kétségtelenül bajosnak látszik merő érveléssel kifogni. De mielőtt érvelés lett volna, volt cselekvés. „Im Anfang war die Tat!"° És az emberi cselekvés már megoldotta a nehézséget, jóval mielőtt az emberi leleményesség feltalálta. The proof ot the pudding is in the eating.°° Attól a pillanattól fogva, amikor ezeket a tárgyakat saját használatunkra fordítjuk, a bennük észlelt minőségeknek megfelelően, máris csalhatatlan vizsgának tesszük ki érzéki észleleteink helytálló vagy helyt nem álló voltát. Ha ezek az észleletek rosszak voltak, akkor a valamely tárgy felhasználhatóságára vonatkozó becslésünknek szintén rossznak kell lennie és kísérletünk kudarcot kell hogy valljon.

* [*Német kiad.* „– egy . . . élve –" *hiányzik*]

** [*Német kiad. betoldva:*] óvatosan

*** [„Nem volt szükségem erre a hipotézisre."]

° [„Kezdetben volt a tett!"[527]]

°° [A pudding próbája az evés.]

De ha célkitűzésünket sikerül elérnünk, ha azt találjuk, hogy a tárgy megegyezik róla alkotott eszménkkel és megfelel annak a célnak, amelyre szántuk, akkor ez pozitív bizonyítéka annak, hogy róla és minőségeiről való észleleteink – *ennyiben* – a rajtunk kívüli valósággal megegyeznek. És valahányszor kudarccal találjuk magunkat szemben, általában nem sokba telik, míg kitudjuk az okot, amely miatt kudarcot vallottunk; azt találjuk, hogy az az észlelet, amelynek alapján cselekedtünk, vagy nem-teljes és felszínes volt, vagy más észleletek eredményeivel általuk nem indokolt módon kombináltuk – ezt nevezzük tökéletlen okoskodásnak*. Mindaddig, amíg gondot fordítunk arra, hogy az érzékeinket helyesen képezzük ki és használjuk, és hogy cselekvésünket a helyesen szerzett és helyesen használt észleletek által előírt határok között tartsuk, azt fogjuk találni, hogy cselekvésünk eredménye bizonyítja észleleteink egyezését az észlelt dolgok tárgyi természetével. Eleddig egyetlenegy esetben sem kényszerültünk arra a következtetésre, hogy tudományosan ellenőrzött érzéki észleleteink olyan eszméket keltenek elménkben a külső világ tekintetében, amelyek voltaképpeni természetüknél fogva eltérésben vannak a valóságtól, vagy hogy a külső világ és a róla való érzéki észleleteink között inherens összeférhetetlenség van.

De most jönnek az újkantiánus agnosztikusok és azt mondják: Meglehet, helyesen észleljük egy dolog minőségeit, de semmilyen érzéki vagy elmebeli folyamattal nem ragadhatjuk meg a magán-való dolgot. Ez a „magán-való dolog" a látókörünkön túl van. Erre Hegel már megfelelt régen: Ha ismeritek egy dolog összes minőségeit, ismeritek magát a dolgot;[528] semmi sem marad, csak az a tény, hogy a mondott dolog rajtunk kívül létezik; s mihelyt érzékeitek ezt a tényt tudatták veletek, megragadtátok e magán-való dolog utolsó maradványát, Kant híres megismerhetetlen „Ding an sich"-jét. Amihez hozzátehetjük, hogy Kant idejében a természeti tárgyakról való ismeretünk valójában oly töredékes volt, hogy a mögött a kevés mögött, amit mindegyikükről tudtunk, megtehette, hogy egy rejtelmes „magán-való dolgot" gyanítson. De ezeket a megragadhatatlan dolgokat egymás után megragadta, elemezte, s mi több, *reprodukálta* a tudomány óriási haladása; amit pedig produkálni tudunk, azt bizonnyal nem tekinthetjük megismerhetetlennek. Századunk első felének kémiája számára ilyen rejtelmes tárgyak voltak a szerves anyagok; most egyiket a másik után tanuljuk meg kémiai elemeikből szerves folyamatok segítsége nélkül felépíteni. A modern kémikusok kijelentik, hogy mihelyt bármely –

* [*Német kiad.* „– ezt ... okoskodásnak" *hiányzik*]

egyre megy, milyen – test kémiai konstitúciója ismeretes, ez a test elemeiből felépíthető. Még messze vagyunk a legmagasabb szerves szubsztanciák, a fehérjetestek konstitúciójának ismeretétől; de nincs ok, amiért ne tudnánk – ha csak századok múlva is – ehhez az ismerethez eljutni és vele felfegyverezve mesterséges fehérjét produkálni. De ha eljutunk ehhez, akkor egyszersmind szerves életet is produkáltunk, mert az élet, legalacsonyabb formáitól a legmagasabbakig, nem egyéb, mint a fehérjetestek normális létezési módja.

Minekutána azonban agnosztikusunk megtette ezeket a formai elmebeli fenntartásokat, nyomban úgy beszél és cselekszik, mint egy megrögzött materialista, aminthogy alapjában az is. Meglehet, azt mondja: amennyire *mi* tudjuk, anyag és mozgás, vagy ahogy most nevezik, energia, sem nem teremthető sem el nem pusztítható, de nincs semmi bizonyítékunk arra, hogy ezeket ekkor vagy akkor nem teremtették. De ha megkísérled ezt az engedményt valamely különös esetben ellene felhasználni, menten rendreutasít. Ha in abstracto megengedi a spiritualizmus lehetőségét, in concreto hallani sem akar róla. Amennyire tudjuk és tudhatjuk, fogja mondani, a világegyetemnek nincs Teremtője, sem Kormányzója; amennyire mi jövünk tekintetbe, anyagot és energiát sem teremteni, sem megsemmisíteni nem lehet; a mi szemünkben az elme az energia egy módja, az agynak egy funkciója; mindaz, amit mi tudunk, annyi, hogy az anyagi világot változhatatlan törvények kormányozzák, és így tovább. Ilymódon amennyiben az agnosztikus a tudomány embere, amennyiben *tud* valamit, annyiban materialista; tudományán kívül, oly területeken, amelyekről nem tud semmit, tudatlanságát lefordítja görögre és agnoszticizmusnak nevezi.

Mindenesetre egy dolog világosnak látszik: még ha agnosztikus volnék is, nyilvánvaló, hogy akkor sem jelölhetném meg az e könyvecskében vázolt történetfelfogást „történelmi agnoszticizmusnak". Vallásos emberek kinevetnének, az agnosztikusok pedig méltatlankodva azt kérdeznék, gúnyt akarok-e űzni belőlük. S így remélem, hogy még a brit respectability* sem lesz majd túlontúl elszörnyedve, ha az angolban, mint annyi más nyelven, a „történelmi materializmus" kifejezést használom a történelem menetét illető ama nézet megjelölésére, amely minden fontos történelmi esemény végső okát és nagy mozgató erejét a társadalom gazdasági fejlődésében, a termelési és cseremód változásaiban, a társadalomnak különböző osztályokra való ebből következő megoszlásában és ezeknek az osztályoknak egymás elleni harcaiban keresi.

* [*Német kiad. betoldva*:], amelyet németül filiszterségnek hívnak,

Erre az elnézésre talán annál is inkább számíthatok, ha kimutatom, hogy a történelmi materializmus előnyére lehet még a brit tiszteletreméltóságnak is. Említettem azt a tényt, hogy negyven vagy ötven évvel ezelőtt minden művelt külföldinek, aki Angliában letelepedett, szemet szúrt az, amit kénytelen volt az angol tiszteletreméltó középosztály vallásos bigottságának és ostobaságának tekinteni. Most be fogom bizonyítani, hogy ez a tiszteletreméltó angol középosztály annak idején nem is volt egészen olyan ostoba, amilyennek az intelligens külföldi szemében látszott. Vallásos hajlamait meg lehet magyarázni.

Amikor Európa kikerült a középkorból, a városok felemelkedő középosztálya alkotta a forradalmi elemét. Elismert helyzetet vívott ki magának a középkori feudális szervezetben, de ez a helyzet már szintén túl szűkké vált terjeszkedő ereje számára. A középosztály, a burzsoázia fejlődése összeférhetetlenné vált a feudális rendszer fennmaradásával; a feudális rendszernek ennélfogva el kellett buknia.

De a feudalizmus nagy nemzetközi központja a római katolikus egyház volt. Ez az egész feudalizált Nyugat-Európát — minden belső háború ellenére — egy nagy politikai rendszerré egyesítette, amely ellentétben állt mind a szakadár görög, mind a mohamedán országokkal. A feudális intézményeket az isteni megszenteltség dicsfényével övezte. Saját hierarchiáját a feudális mintára szervezte meg, és végül ő maga volt a legesleghatalmasabb hűbérúr, mivelhogy a katolikus világ földjének teljes egyharmada az ő kezén volt. Mielőtt a világi feudalizmust sikerrel meg lehetett volna támadni egy-egy országban és részleteiben, ezt, megszentelt központi szervezetét kellett előbb lerombolni.

Azonfelül a középosztály felemelkedésével párhuzamosan végbement a tudomány nagy újjászületése; a csillagászat, a mechanika, a fizika, az anatómia, a fiziológia művelését felújították. És a burzsoáziának, ipari termelése fejlesztéséhez, szüksége volt olyan tudományra, amely megállapítja a természeti tárgyak fizikai tulajdonságait és a természet erőinek működési módjait. Mármost ez ideig a tudomány csak az egyház alázatos szolgálója volt, nem volt szabad a hit által szabott határokat átlépnie, s ez okból egyáltalán nem is volt tudomány. A tudomány fellázadt az egyház ellen; a burzsoázia nem lehetett el a tudomány nélkül és ennélfogva csatlakoznia kellett a lázadáshoz.

A fentiek, habár csak két olyan pontot érintenek, amelyekben a felemelkedő középosztály kénytelen volt összeütközésbe kerülni a fennálló vallással, elegendők lesznek annak megmutatására, először, hogy az az osztály, amely a legközvetlenebbül volt érdekelve a római egyház preten-

ziói elleni harcban, a burzsoázia volt; és másodszor, hogy abban az időben a feudalizmus ellen irányuló minden harcnak vallási mezbe kellett öltöznie, első fokon az egyház ellen kellett irányulnia. De ha a csatariadót az egyetemek és a városi üzletemberek fújták is meg, okvetlenül erős visszhangot kellett keltenie, és keltett is, a falusi nép, a parasztok tömegeiben, akiknek papi és világi hűbéruraikkal mindenütt keményen küzdeniök kellett a merő létezésért.

A burzsoáziának a feudalizmus elleni hosszú küzdelme három nagy döntő ütközetben csúcsosodott ki.

Az első az volt, amit a németországi protestáns reformációnak neveznek. Luthernak az egyház elleni csatakiáltására két politikai természetű felkelés volt a felelet: először az alsónemesség felkelése Franz von Sickingen alatt (1523), azután a nagy parasztháború, 1525. Mindkettőt leverték, főként a leginkább érdekelt fél, a városi polgárok határozatlansága következtében — e határozatlanság okaira itt nem térhetünk ki. Ettől a pillanattól fogva a harc a helyi fejedelmek és a központi hatalom közötti küzdelemmé fajult és azzal végződött, hogy Németországot kétszáz esztendőre kitörölték Európa politikailag tevékeny nemzeteinek sorából. A lutheri reformáció mindenesetre egy új hitvallást hozott létre, egy az abszolút monarchiához alkalmazott vallást. Alighogy Északkelet-Németország parasztjai luteranizmusra tértek, szabad emberekből mindjárt jobbágyokká fokozták le őket.

De ahol Luther kudarcot vallott, Calvin győzelmet aratott. Calvin hitvallása a korabeli burzsoázia legmerészebbjeire volt szabva. Predesztinációs tanítása annak a ténynek volt vallási kifejezése, hogy a konkurrencia kereskedelmi világában a siker vagy a kudarc nem egy ember tevékenységétől vagy ügyességétől függ, hanem számára ellenőrizhetetlen körülményektől. Nem attól függ, aki akarja, nem is attól, aki fut, hanem az ismeretlen felsőbb gazdasági hatalmak könyörületétől;[216] és ez különösképpen igaz volt annak a gazdasági forradalomnak az időszakában, amikor az összes régi kereskedelmi utak és központok helyébe újak léptek, amikor India és Amerika megnyílt a világ számára, s amikor még a legmegszenteltebb gazdasági hitcikkelyek is — az arany és az ezüst értéke — recsegni és ropogni kezdtek. Calvin egyházalkotmánya keresztül-kasul demokratikus és republikánus volt; s ahol Isten országát köztársasággá tették, maradhattak-e ott e világ országai királyoknak, püspököknek és hűbéruraknak alávetve? Míg a német luteranizmus kezes szerszámmá vált a fejedelmek kezében, a kálvinizmus Hollandiában köztársaságot, Angliában pedig, s mindenekfelett Skóciában, tevékeny köztársasági pártokat alapított.

A kálvinizmusban a második nagy burzsoá felkelés teljeskészen találta a maga tanát. Ez a felkelés Angliában ment végbe. A városok középosztálya

indította meg s a falusi kerületek yeomanryje* harcolta végig. Eléggé furcsamód mind a három nagy burzsoá felkelésben a parasztság szolgáltatja a küzdelmet megvívó sereget, és éppen a parasztság az az osztály, amely a kivívott győzelem után a legbiztosabban megy tönkre e győzelem gazdasági következményeibe. Száz esztendővel Cromwell után az angliai yeomanry úgyszólván eltűnt. Mindamellett, ha nem lett volna ez a yeomanry és a városban a plebejus elem, a burzsoázia egymaga soha nem harcolta volna végig a harcot keserű végéig és soha nem juttatta volna I. Károlyt a vérpadra. Hogy biztosíthassák a burzsoáziának legalább azokat a hódításait, amelyek az időben már learatásra megértek, ahhoz az kellett, hogy a forradalmat jóval tovább vigyék – szakasztott úgy, mint 1793-ban Franciaországban és 1848-ban Németországban. Úgy látszik, hogy ez csakugyan a polgári társadalom fejlődésének egyik törvénye.

Nos, a forradalmi tevékenység e túlcsapását szükségszerűleg követte az elkerülhetetlen reakció, amely a maga részéről megint túlment azon a ponton, amelyen fenntarthatta volna magát. Ingadozások sora után végül elérték az új súlypontot, és ez új kiindulóponttá vált. Az angol történelemnek ez a nagy időszaka, amelyet a tiszteletreméltóság „a nagy lázadás" néven ismer, és az ezt követő harcok azzal az aránylag törpe eseménnyel zárultak le, amelynek a liberális történetírók „a dicsőséges forradalom" címet adják.

Az új kiindulópont kompromisszum volt a felemelkedő középosztály és az exfeudális földtulajdonosok közt. Ez utóbbiak, bár akárcsak ma, arisztokráciának nevezték őket, már rég úton voltak, hogy azzá legyenek, amivé Lajos Fülöp Franciaországban csak sokkal későbbi időszakban lett, „a királyság első burzsoáivá". Anglia szerencséjére a régi feudális bárók a rózsák háborúiban[529] legyilkolták egymást. Utódaik, bár többnyire a régi családok sarjai voltak, olyannyira kívül estek az egyenes leszármazási vonalon, hogy egészen új testületet alkottak, sokkal inkább burzsoá, mint feudális szokásokkal és tendenciákkal. Teljesen megértették a pénz értékét és egyszeriben elkezdték járadékaikat azáltal emelni, hogy kisbérlők százait kidobták és juhokkal helyettesítették. VIII. Henrik, elkótyavetyélvén az egyházi földeket, nagyban teremtette az új burzsoá földtulajdonosokat; az egész XVII. század során folytatott számtalan birtokelkobzásnak, amely birtokokat abszolút vagy relatív felkapaszkodottaknak adományoztak, ugyanez volt az eredménye. Következésképpen VII. Henrik óta az angol „arisztokrácia" nemcsak hogy nem működött ellene az ipari

* [szabad kisgazdái; középparasztsága]

termelés fejlődésének, hanem ellenkezőleg, igyekezett közvetve hasznot húzni belőle; és mindig volt egy olyan része a nagy földtulajdonosoknak, amely gazdasági és politikai okokból hajlandó volt együttműködni a pénzügyi és ipari burzsoázia vezéreivel. Az 1689-es kompromisszum ennélfogva könnyen létrejött. A politikai „húsosfazekak"* a nagy földtulajdonos családok kezén maradtak, feltéve, hogy a pénzügyi, ipari és kereskedelmi középosztály gazdasági érdekei elegendőképpen szem előtt tartatnak. S ezek a gazdasági érdekek ez időben elég hatalmasak voltak ahhoz, hogy meghatározzák a nemzet általános politikáját. Részletkérdésekben lehetett ugyan marakodás, de egészben az arisztokrata oligarchia nagyon is jól tudta, hogy saját gazdasági virágzása óhatatlanul kapcsolatos az ipari és kereskedelmi középosztályéval.

Ettől az időtől fogva a burzsoázia szerény, de azért elismert összetevője volt Anglia uralkodó osztályainak. Többi részükkel közös érdeke volt, hogy a nemzet nagy dolgozó tömegét alávetettségben tartsák. Maga a kereskedő vagy gyáros a gazda, vagy ahogy még nemrég** nevezték a „természetes feljebbvaló" helyzetét foglalta el segédeivel, munkásaival, házicselédeivel szemben. Érdeke az volt, hogy a legtöbb és legjobb munkát hozza ki belőlük, amit csak tud; e végből megfelelő alázatosságra kellett őket nevelni. Ő maga vallásos volt; vallása adta kezébe azt a zászlót, amely alatt a király és a hűbérurak ellen harcolt; nem sok időbe telt, hogy felfedezte azokat az alkalmakat is, amelyeket ugyanez a vallás nyújtott neki arra, hogy természetes alattvalóinak elméit megdolgozza és alázatossá tegye őket Isten tetszése által fölébük helyezett gazdáik parancsai iránt. Röviden, az angol burzsoáziának most részt kellett vennie az „alsóbb rendeknek", a nemzet nagy termelő tömegének fékentartásában, s az e célra felhasznált egyik eszköz a vallás befolyása volt.

Volt még egy másik tény, amely hozzájárult a burzsoázia vallásos hajlamainak megerősödéséhez. Ez a materializmus feltűnése volt Angliában. Ez az új tan nemcsak elszörnyedést keltett a középosztály jámbor érzéseiben; olyan filozófiának hirdette magát, amely csak tudósoknak és művelt világfiaknak való, ellentétben a vallással, amely elég jó a tanulatlan tömegeknek, a burzsoáziát is beleértve. Hobesszal a materializmus a királyi felségjog és mindenhatóság védelmezőjeként lépett színre; felhívta az abszolút monarchiát ama puer robustus sed malitiosus***, tudniillik a nép,

* [*Német kiad. betoldva:*] – hivatalok, szinekúrák, nagy járandóságok – *Szerk.*

** [*Német kiad. betoldva:*] Angliában

*** [erős, de rosszindulatú fiú[530]]

fékentartására. Hasonlóképpen Hobbes követőinél, Bolingbroke-nál és Shaftesburynél stb. is a materializmus új, deista formája megmaradt arisztokratikus, ezoterikus tannak, s ezért a középosztály szemében gyűlöletes volt vallási eretneksége és burzsoá-ellenes politikai összefüggései miatt egyaránt. Ennek megfelelően az arisztokrácia materializmusával és deizmusával ellentétben azok a protestáns szekták, amelyek a Stuartok ellen a lobogót és a harcoló állományt adták volt, továbbra is a haladó középosztály főerejét adták, s még ma is ők alkotják „a nagy liberális párt" gerincét.

Időközben a materializmus Angliából átment Franciaországba, ahol találkozott és egybeolvadt egy másik materialista filozófusiskolával, a kartezianizmus egy ágával. Franciaországban is eleinte kizárólagosan arisztokratikus tan maradt. De csakhamar kiütközött forradalmi jellege. A francia materialisták bírálatukat nem korlátozták a vallási hit dolgaira; minden tudományos hagyományra vagy politikai intézményre kiterjesztették, amelylyel csak szembetalálkoztak; és tanúk egyetemes alkalmazására támasztott igényük jogosságát bebizonyítandó, a legrövidebb utat választották és merészen alkalmazták e tant a tudás minden tárgyára abban az óriási műben, amelyről elnevezték őket — az „Encyclopédie"-ben. Így a materializmus az egyik vagy a másik formájában — mint bevallott materializmus vagy mint deizmus — Franciaország egész művelt ifjúságának hitvallásává lett; olyannyira, hogy amikor a nagy forradalom kitört, az angol royalisták által kiköltött tan adott elméleti lobogót a francia republikánusoknak és terroristáknak és nyújtotta a textust az „Emberi Jogok Nyilatkozatá"-hoz[531]. A nagy francia forradalom a burzsoázia harmadik felkelése volt, de az első, mely teljesen ledobta magáról a vallási köpenyt, és melyet leplezetlenül politikai vonalakon vívtak meg; ez volt amellett az első, amelyet valóban végigharcoltak az egyik küzdő félnek, az arisztokráciának szétzúzásáig és a másiknak, a burzsoáziának teljes diadaláig. Angliában a forradalomelőtti és a forradalomutáni intézmények folytonossága és a földtulajdonosok és tőkések közti kompromisszum kifejezésre jutott a bírósági precedensek folytonosságában és a törvény feudális formáinak vallásosan szigorú megőrzésében. Franciaországban a forradalom teljesen szakított a múlt hagyományaival; elsöpörte a feudalizmus legutolsó nyomait és a Code civilben[74] mesterien hozzáidomította a régi római jogot — ezt a szinte tökéletes kifejezését ama jogi viszonyoknak, amelyek megfelelnek a Marx által árutermelésnek nevezett gazdasági foknak — a modern tőkés viszonyokhoz; oly mesterien, hogy ez a francia forradalmi törvénykönyv még ma is minden más országban, Angliát sem véve ki, mintául szolgál a tulajdonjog reformjaihoz. Ámde ne felejtsük el, hogy bárha az angol jog a tőkés tár-

sadalom gazdasági viszonyait továbbra is azon a barbár feudális nyelven fejezi ki, amely a kifejezendő dolognak pontosan úgy felel meg, mint az angol helyesírás az angol kiejtésnek – vous écrivez Londres et vous prononcez Constantinople*, mondta egy francia –, ez az angol jog mégis az egyetlen, amely korszakokon át megőrizte s Amerikába és a gyarmatokra is átvitte ama régi germán személyes szabadságnak, helyi önkormányzatnak és – a bíróságokén kívül – minden beavatkozástól való függetlenségnek legjava részét, amely a kontinensen az abszolút monarchia időszaka alatt veszendőbe ment, s amelyet mindmáig még sehol sem szereztek vissza teljesen.

De térjünk vissza a mi brit burzsoánkhoz. A francia forradalom ragyogó alkalmat adott neki arra, hogy a kontinentális monarchiák segítségével tönkretegye a francia tengeri kereskedelmet, annektáljon francia gyarmatokat és összezúzza az utolsó francia igényeket is a tengeren való vetélkedésre. Ez volt az egyik ok, amiért ellene harcolt. Egy másik ok az volt, hogy e forradalom útjai-módjai nagyon kedve ellenére valók voltak. Nemcsak „utálatos" terrorizmusa, hanem már az a kísérlete is, hogy a burzsoá uralmat a végletekig vigye. Mit is kezdett volna a brit burzsoá az ő arisztokráciája nélkül, amely modorra tanította, olyanra amilyenre, és divatokat talált ki neki, – amely tiszteket adott a hadseregnek, rendfenntartójának otthon, és a flottának, gyarmati birtokok és új piacok hódítójának külföldön? Volt ugyan a burzsoáziának egy haladó kisebbsége, amely kisebbségnek az érdekei a kompromisszumban nem tartattak olyan jól szem előtt; ez a rész, amely főként a kevésbé vagyonos középosztályból tevődött össze, rokonszenvezett a forradalommal, de a parlamentben erőtlen volt.

Ilymódon, ha a materializmus a francia forradalom hitvallásává lett, az istenfélő angol burzsoá annál szilárdabban ragaszkodott a vallásához. Nem bizonyította-e be a párizsi rémuralom, mi következik abból, ha a tömegek elvesztik vallási ösztöneiket? Minél inkább átterjedt a materializmus Franciaországból a szomszédos országokra és kapott erősítést hasonló tan-áramlatoktól, nevezetesen a német filozófiától, minél inkább vált ténylegesen a materializmus és szabadgondolkodás általában a művelt ember szükségszerű minősítésévé a kontinensen, annál konokabban ragaszkodott az angol középosztály a maga sokféle hitvallásaihoz. Bármennyire különböztek is egymástól ezek a hitvallások, határozottan vallásos, keresztény hitvallás volt valamennyi.

* [Azt írjátok: London, és úgy ejtitek: Konstantinápoly]

Mialatt a forradalom biztosította a burzsoázia politikai diadalát Franciaországban, Angliában Watt, Arkwright, Cartwright és mások megindítottak egy ipari forradalmat, amely teljesen eltolta a gazdasági hatalom súlypontját. A burzsoázia gazdagsága most jelentősen gyorsabban növekedett, mint a földtulajdonos arisztokráciáé. Magán a burzsoázián belül a pénzarisztokráciát, a bankárokat stb. mindinkább háttérbe szorították a gyárosok. Az 1689-es kompromisszum, még ama fokozatos változások után is, amelyeken a burzsoázia javára átment, nem felelt meg többé a felek hozzá képest elfoglalt relatív helyzetének. E felek jellege szintén megváltozott; 1830 burzsoáziája igen különbözött az előző század burzsoáziájától. Az arisztokrácia kezén még megmaradt és általa az új ipari burzsoázia igényeivel szembeni ellenállásra felhasznált politikai hatalom összeférhetetlenné vált az új gazdasági érdekekkel. Új harcra volt szükség az arisztokrácia ellen; ez csakis az új gazdasági hatalom győzelmével végződhetett. Először is keresztülvitték a Reform Act-et[532], minden ellenállás ellenére, az 1830-as francia forradalom adta lökés hatására. Ez a burzsoáziának elismert és hatalmas helyet adott a parlamentben. Azután a gabonatörvények eltörlését[533], mely egyszer s mindenkorra megteremtette a burzsoáziának, s különösen legtevékenyebb részének, a gyárosoknak a főhatalmát a földtulajdonos arisztokrácia felett. Ez volt a burzsoázia legnagyobb győzelme; de egyben az utolsó is volt, melyet saját kizárólagos érdekében vívott ki. Bármi diadalt vívott ki később, meg kellett osztania egy új társadalmi hatalommal, amely eleinte szövetségese volt, de csakhamar vetélytársa lett.

Az ipari forradalom megteremtette a nagy gyári tőkések osztályát, de egyben a gyári munkásság osztályát – mégpedig jóval számosabb osztályát is. Ez az osztály számban fokozatosan gyarapodott, olyan arányban, ahogy az ipari forradalom egyik gyári ágat a másik után magával ragadta; és ugyanilyen arányban gyarapodott hatalomban. Ezt a hatalmát már 1824-ben bebizonyította, kényszerítve a vonakodó parlamentet a munkások egyesüléseit tiltó törvények eltörlésére.[534] A Reform-agitáció idején a munkások a Reform-párt radikális szárnyát alkották; s miután az 1832-es törvény kirekesztette őket a választójogból, követeléseiket megfogalmazták a népchartában[535] és, ellentétben a nagy burzsoá gabonatörvény-ellenes párttal, független párttá alakultak, a chartista párttá, a modern idők első munkáspártjává.

Aztán jöttek az 1848-as februári és márciusi kontinentális forradalmak, amelyekben a munkásság olyan prominens szerepet játszott s legalábbis Párizsban olyan követelésekkel hozakodott elő, amelyek a tőkés társadalom nézőpontjából bizonnyal megengedhetetlenek voltak. És aztán jött az álta-

lános reakció. Először a chartisták veresége 1848 április 10-én,[536] azután a párizsi munkásfelkelés összemorzsolása ugyanez év júniusában, majd az 1849-es év balsikerei Itáliában, Magyarországon, Dél-Németországban, s végül Louis Bonaparte győzelme Párizs felett 1851 december 2-án. Egy időre legalábbis elhallgattatták a munkásigények rémét, de micsoda áron! Ha a brit burzsoá azelőtt is meg volt győződve arról, hogy a köznépet vallásos kedélyhangulatban kell tartani, mennyivel inkább kellett ennek szükségességét éreznie mindeme tapasztalatok után? Nem törődve kontinentális osztályostársainak gúnymosolyával, tovább is évről évre ezreket és tízezreket költött az alsóbb rendek evangelizálására; nem érve be saját bennszülött vallásos gépezetével, Jonathan testvérhez[537], a vallási szakma legnagyobb létező szervezőjéhez folyamodott és importálta Amerikából a revivalizmust[538], Moodyt és Sankeyt és a hasonlókat; és végül elfogadta az Üdvhadsereg veszedelmes segítségét, amely feleleveníti az őskereszténység propagandáját, a szegényekhez fordul mint a kiválasztottakhoz, vallásos módon harcol a kapitalizmus ellen és így az őskeresztény osztályantagonizmus egy elemét tenyészti, amely egy szép napon keservessé válhatik a tehetős emberekre nézve, akik most a készpénzt adják ehhez.

Úgy látszik, a történelmi fejlődésnek törvénye, hogy a burzsoázia egyetlen európai országban sem tudja – legalábbis nem hosszabb időre – a politikai hatalmat oly kizárólagos módon kezébe keríteni, mint ahogy a feudális arisztokrácia a középkor folyamán kezében tartotta. Még Franciaországban is, ahol a feudalizmust teljesen kiirtották, a burzsoázia mint egész csak igen rövid időszakokra volt a kormányzat teljes birtokában. Lajos Fülöp uralkodása alatt, 1830–48, a burzsoáziának igen kis része uralkodott az országban; messze legnagyobb részét a magas cenzus kirekesztette a választójogból. A második köztársaságban, 1848–51, az egész burzsoázia uralkodott, de csak három évig; tehetetlensége a második császárság útját egyengette. Csak most, a harmadik köztársaságban tartotta birtokában több mint húsz év óta a burzsoázia mint egész a kormányrudat; és máris a hanyatlás örvendetes jeleit mutatja. A burzsoázia tartós uralkodása csak olyan országokban volt lehetséges, mint Amerika, ahol ismeretlen volt a feudalizmus és a társadalom a kezdet kezdetén burzsoá bázisról indult. És még Franciaországban és Amerikában is már kopogtatnak az ajtón a burzsoázia utódai, a munkások.

Angliában a burzsoázia sohasem uralkodott osztatlanul. Még az 1832-es győzelem is meghagyta a földtulajdonos arisztokráciát az összes vezető kormányhivatalok csaknem kizárólagos birtokában. Az az alázat, amellyel a gazdag középosztály alávetette magát ennek, megfoghatatlan maradt szá-

momra, mígnem egyszer W. E. Forster úr, a nagy liberális gyáros, egy nyilvános beszédben kérte Bradford ifjait, hogy világbeli előmenetelük eszközeként tanuljanak franciául, és saját tapasztalatából elmondotta, milyen birkamód maflának festett, amikor kabinetbeli miniszterként olyan társaságban kellett mozognia, amelyben a francia legalább annyira szükséges volt, mint az angol! A tény az, hogy az akkori angol középosztálybeliek rendszerint egészen műveletlen felkapaszkodottak voltak, és kénytelen-kelletlen át kellett engedniök az arisztokráciának mindazokat a magasabb kormányállásokat, amelyek más minősítéseket követeltek meg, mint üzleti fortélyossággal fűszerezett merő szigeti beszűkültséget és szigeti felfuvalkodottságot.* A middle class education-ről** folyó végnélküli újságviták még most is azt mutatják, hogy az angol középosztály még mindig nem tartja magát elég jónak a legjobb nevelésre, és valami szerényebbet keres. Ilymódon még a gabonatörvények eltörlése után is magától értetődőnek látszott, hogy azok az emberek, akik a győzelmet kivívták, a Cobdenok, Brightok, Forsterek stb. az ország hivatalos kormányzásában való részvételből kizárva maradjanak, míg húsz évvel később egy új reformtörvény meg nem nyitotta előttük a kabinet ajtaját. Az angol burzsoáziát mind a mai napig oly mélyen áthatja a maga társadalmi alsóbbrendűségének érzése, hogy a saját és a nemzet költségén heréknek egy dísz-kasztját tartja el, hogy ez méltóképpen képviselje a nemzetet minden állami funkcióban; és az angol burzsoázia felettébb megtisztelve érzi magát, ha vala-

* [*Jegyzet*:] És még üzleti ügyekben is csak siralmas tanácsadó a nemzeti sovinizmus felfuvalkodottsága. Egészen a legutóbbi időkig az átlagos angol gyáros lealacsonyítónak tartotta egy angolra nézve, hogy sajátján kívül más nyelvet is beszéljen, és leginkább csak büszkeséget keltett benne az a tény, hogy „szegény ördög" külföldiek Angliában letelepedtek és megkímélték őt attól a fáradságtól, hogy termékeit külföldön elhelyezze. Észre sem vette, hogy ezek a külföldiek, többnyire németek, ilymódon a brit külkereskedelem – behozatal és kivitel – igen nagy része felett parancsnoklást szereztek, és hogy az angolok közvetlen külkereskedelme szinte teljesen a gyarmatokra, Kínára, az Egyesült Államokra és Dél-Amerikára korlátozódott. Azt sem vette észre, hogy ezek a németek más külföldi németekkel kereskedtek, akik fokozatosan kereskedelmi telepeknek az egész világra kiterjedő hálózatát szervezték meg. Mikor azonban mintegy negyven évvel ezelőtt Németország komolyan elkezdett kivitelre gyártani, ez a hálózat csodálatos szolgálatot tett neki abban, hogy oly rövid idő alatt átváltozott gabona-exportáló országból elsőrangú gyáripari országgá. Ekkor, körülbelül tíz évvel ezelőtt, elfogta a brit gyárost a rémület és megkérdezte követeit és konzuljait, hogyan van az, hogy vevőit már nem tudja megtartani. Az egyhangú felelet ez volt: 1. nem tanuljátok meg vevőtök nyelvét, hanem elvárjátok tőle, hogy ő beszéljen a tieteken, és 2. meg sem kísérlitek, hogy vevőtök szükségleteinek, szokásainak és ízléseinek eleget tegyetek, hanem elvárjátok tőle, hogy ő alkalmazkodjék a ti angol dolgaitokhoz.

** [középosztályi nevelésről]

melyiküket méltónak találják arra, hogy beengedjék ebbe a válogatott és kiváltságos testületbe, amelyet végtére maga a burzsoázia fabrikált.

Az ipari és kereskedelmi középosztálynak ennélfogva még nem sikerült a földtulajdonos arisztokráciát teljesen kiűznie a politikai hatalomból, amikor megjelent a színen egy újabb konkurrens, a munkásosztály. A chartista mozgalmat és a kontinentális forradalmakat követő reakció, valamint az angol ipar 1848–66-os példátlan kiterjeszkedése (melyet közönségesen egyedül a szabadkereskedelemnek tulajdonítanak, de sokkal inkább a vasutak, óceánjáró gőzösök és általában a közlekedési eszközök kolosszális fejlődésének köszönhető) a munkásosztályt megint függőségbe hozta a liberális párttal szemben, amelynek, mint a chartizmus-előtti időkben, radikális szárnyát alkotta. A munkások választójog-követelései azonban fokozatosan ellenállhatatlanul utat törtek; míg a liberálisok whig vezérei „begyulladtak", Disraeli megmutatta fölényét azzal, hogy a torykkal megragadtatta a kedvező pillanatot és bevezette a városi választókerületekben a household suffrage-et*, s egyidejűleg újrafelosztotta a mandátumokat. Ezután következett a ballot**; majd 1884-ben a household suffrage kiterjesztése a grófságokra és a mandátumok újabb újrafelosztása, amely a választókerületeket valamennyire kiegyenlítette. Mindezek az intézkedések jelentősen növelték a munkásosztály erejét a választásokon, olyannyira, hogy legkevesebb 150–200 kerületben ez az osztály adja most a szavazók többségét. De a parlamenti kormányzat a hagyománytisztelet tanításának legjobb iskolája; míg a középosztály áhítattal és hódolattal tekint azokra, akiket Lord John Manners tréfásan „a mi régi nemességünknek" nevezet,[539] a munkásság tömege tisztelettel és becsüléssel nézett akkor azokra, akiket „jobb körökként" szoktak megjelölni, a középosztályra. Valóban, a brit munkás vagy tizenöt évvel ezelőtt az a mintamunkás volt, aki munkáltatója helyzetének tiszteletteljes figyelembevételével és a jogok követelésében tanúsított önmegtartóztató mérsékletével vigaszt csepegtetett a mi katedraszocialista iskolabeli német közgazdászainkba, akik saját hazai munkásaik gyógyíthatatlan kommunista és forradalmi tendenciáit fájlalták.

De az angol burzsoák – jó üzletember voltukra – messzebb láttak, mint a német professzorok. Csak vonakodva osztották meg hatalmukat a munkásosztállyal. Megtanulták a chartista évek idején, mire képes ez a puer robustus sed malitiosus, a nép. És az idő óta a népcharta nagyobb részét kény-

* [*Német kiad. betoldva*:] (amely mindenkit felölelt, aki külön házat lakott)

** [*Német kiad.*:] a titkos szavazás (the ballot)

telenek voltak bekebelezni az Egyesült Királyság törvényeibe. Ha valaha, akkor most kellett a népet morális eszközökkel kordában tartani, és a legelső és a legfőbb valamennyi morális eszköz közül, amellyel a tömegekre hatni lehet, most és mindig – a vallás. Innen ered az iskolaszékek papi többsége, innen a burzsoázia növekvő önmegadóztatása mindenfajta revivalizmus fenntartására, a ritualizmustól az Üdvhadseregig.

És most elérkezett a brit tiszteletreméltóság diadala a kontinentális burzsoák szabadgondolkodása és vallási nemtörődömsége felett. Franciaország és Németország munkásai lázadoztak. Velejükig megfertőződtek szocializmussal és igen jó okokból egyáltalában nem voltak finnyásak azon eszközök törvényessége tekintetében, amelyekkel saját felkerülésüket biztosíthatják. A puer robustus itt napról napra maliciózusabbá vált. Mi más sem maradt a francia és német burzsoáziának utolsó segélyforrásként, mint hogy szép csendben sutba dobja szabadgondolkodását, ahogy az ifjonc, amikor a tengeri betegség meglegyinti, szépen eldobja az égő szivart, amellyel hencegve a fedélzeten parádézott; a gúnyolódók egyre-másra jámborságot öltöttek külső magatartásukban, tisztelettel szóltak az egyházról, dogmáiról és ritusairól, és ez utóbbiakat még követték is, amennyire elkerülhetetlen volt. Francia burzsoák bőjtöset ettek pénteki napokon, német burzsoák pedig hosszú protestáns prédikációkat ültek végig templomi székeikben. Materializmusukkal csávába kerültek. „Die Religion muss dem Volk erhalten werden"[540] – a nép számára fenn kell tartani a vallást – ez volt az egyetlen és az utolsó eszköz arra, hogy a társadalmat megmentsék a végső pusztulástól. Szerencsétlenségükre erre csak akkor jöttek rá, amikor már minden tőlük telhetőt elkövettek, hogy a vallást mindörökre szétzúzzák. És most a brit burzsoán volt a sor, hogy gúnyolódjék és azt mondja: „No hát, bolondok, én ezt már kétszáz évvel ezelőtt megmondhattam volna nektek!"

Mégis attól tartok, hogy sem a brit burzsoá vallásos begyepesedettsége, sem a kontinentális burzsoá post festum* megtérése nem fogja megakasztani az emelkedő proletár áradatot. A hagyomány nagy késleltető erő, a történelem vis inertiae-je**; de lévén merőben passzív, bizonyos, hogy alulmarad; s ilymódon a vallás nem lesz tartós oltalmazója a tőkés társadalomnak. Ha jogi, filozófiai és vallási eszméink az egy adott társadalomban uralkodó gazdasági viszonyoknak többé-kevésbé távoli hajtásai, akkor az ilyen eszmék nem állhatnak ellen hosszútávra az e gazdasági viszonyokban bekö-

* [ünnep utáni; utólagos]
** [tehetetlenségi ereje]

vetkező teljes változás hatásainak. És hacsak nem hiszünk természetfeletti kinyilatkoztatásban, el kell ismernünk, hogy semmiféle vallásos hittételek sem lesznek soha elegendők egy düledező társadalom megtámogatására.

S valóban, Angliában is megint mozgolódni kezdtek a munkások. Kétségtelenül béklyózzák őket különfélefajta hagyományok. Burzsoá hagyományok – amilyen az a széltében elterjedt hit, hogy csak két párt lehet, a konzervatívok és a liberálisok, és hogy a munkásosztálynak a nagy liberális párt útján és révén kell üdvözülését kiserénykednie. Munkás hagyományok, melyeket a független cselekvésre tett első tapogatódzó kísérleteikből örököltek – amilyen az, hogy nagyon sok régi trade union* kirekeszti mindazokat a jelentkezőket, akik nem mentek át szabályszerű tanoncságon, ami azt jelenti, hogy minden ilyen trade union maga tenyészti saját sztrájktörőit. De azért mindennek ellenére az angol munkásosztály mozog, amint azt még Brentano professzor is kénytelen volt fájdalommal közölni katedraszocialista testvéreivel. Lassú és kimért lépésben mozog, mint Angliában minden; egyhelyt tétovázik, máshelyt többé-kevésbé meddőn, tapogatódzva kísérletezik; mozgásában hellyel-közzel túlóvatos bizalmatlanságot tanúsít a szocializmus neve iránt, míg a szubsztanciáját fokozatosan magáévá teszi; és a mozgalom terjed s a munkások egyik rétegét a másik után magával ragadja. Most a londoni East End tanulatlan munkásait rázta fel tompultságukból, s mindannyian tudjuk, hogy ezek a friss erők viszonzásul milyen pompás lökést adtak a mozgalomnak. És ha a mozgalom menete nem tart lépést némelyek türelmetlenségével, ne feledjék el ezek, hogy éppen a munkásosztály őrzi meg elevenen az angol jellem legjobb minőségeit, és hogy ha Angliában megtettek egy lépést előre, az rendszerint sohasem megy utóbb veszendőbe. Ha a régi chartisták fiai a fent kifejtett okokból nem egészen ütötték meg a mércét, az unokák méltónak ígérkeznek nagyapáikhoz.

De az európai munkásosztály diadala nem egyedül Angliától függ. Csak legalábbis Anglia, Franciaország és Németország együttműködése biztosíthatja. E két utóbbi országban a munkásosztály mozgalma jóval előtte jár az angliainak. Németországban méghozzá mérhető távolságra van a sikertől. A haladás, amelyet ott az elmúlt huszonöt év alatt tett, páratlan. Egyre növekvő sebességgel halad előre. Ha a német középosztály megmutatta, mily siralmasan híjával van a politikai képességnek, fegyelemnek, bátorságnak, energiának és állhatatosságnak, a német munkásosztály

* [szakszervezet]

bőséges bizonyítékát adta mindezeknek a minőségeknek. Négyszáz évvel ezelőtt Németország volt az európai középosztály első felkelésének kiindulópontja; a dolgok mai állása mellett vajon a lehetőség határain kívül esik-e, hogy Németország lesz a színtere az európai proletariátus első nagy győzelmének is?

1892 április 20.

F. Engels

Anhang.

Die Mark.

(Siehe Seite 32.)

In einem Lande wie Deutschland, wo noch gut die Hälfte der Bevölkerung vom Landbau lebt, ist es nothwendig, daß die sozialistischen Arbeiter und durch sie die Bauern erfahren, wie das heutige Grundeigenthum, großes wie kleines, entstanden ist; nothwendig, daß dem heutigen Elend der Taglöhner und der heutigen Verschuldungsknechtschaft der Kleinbauern entgegengehalten werde das alte Gemeineigenthum aller freien Männer an dem, was damals für sie in Wahrheit ein „Vaterland", ein ererbter freier Gemeinbesitz war. Ich gebe daher eine kurze geschichtliche Darstellung jener uralten deutschen Bodenverfassung, die sich in kümmerlichen Resten bis auf unsre Tage erhalten, die aber im ganzen Mittelalter als Grundlage und Vorbild aller öffentlichen Verfassung gedient und das ganze öffentliche Leben, nicht nur in Deutschland, sondern auch in Nordfrankreich, England und Skandinavien durchdrungen hat. Und dennoch konnte sie so in Vergessenheit gerathen, daß erst in der letzten Zeit G. L. Maurer ihre wirkliche Bedeutung von neuem entdecken mußte.

Zwei naturwüchsig entstandne Thatsachen beherrschen die Urgeschichte aller oder doch fast aller Völker: Gliederung des Volks nach Verwandtschaft, und Gemeineigenthum am Boden. So war es auch bei den Deutschen. Wie sie die Gliederung nach Stämmen, Sippschaften, Geschlechtern aus Asien mitgebracht hatten, wie sie noch zur Römerzeit ihre Schlachthaufen so bildeten, daß immer Nächstverwandte Schulter an Schulter standen, so beherrschte diese Gliederung auch die Besitznahme des neuen Gebiets östlich vom Rhein und nördlich von der Donau. Auf dem neuen Sitz ließ sich jeder Stamm nieder, nicht nach Laune oder Zufall, sondern, wie Cäsar ausdrücklich angibt, nach der Geschlechtsverwandtschaft der Stammesglieder. Den näher verwandten größern Gruppen fiel ein bestimmter Bezirk zu, worin wieder die einzelnen, eine

A Függelék első oldala az 1891-es kiadásban

FÜGGELÉK

A Mark[541]

(Lásd [268.] old.)

Olyan országban, mint Németország, ahol a népesség jó fele még a földművelésből él, szükséges, hogy a szocialista munkások és általuk a parasztok megtudják, hogyan keletkezett a mai földtulajdon, mind a nagy, mind a kicsi; szükséges, hogy a napszámosok mai nyomorával és a kisparasztok mai adószolgaságával szembeállítsuk valamennyi szabad ember régi köztulajdonát arra a földre, amely akkor számukra igazában „szülőföld", öröklött, szabad közbirtok volt. Ezért rövid történeti ábrázolását adom annak az ősrégi német földberendezkedésnek, amely csökevényes maradványokban egészen napjainkig fennmaradt, amely azonban az egész középkorban minden közberendezkedés alapzatául és előképéül szolgált és az egész közéletet, nemcsak Németországban, hanem Észak-Franciaországban, Angliában és Skandináviában is áthatotta. És mégis annyira feledésbe merülhetett, hogy igazi jelentőségét G. L. Maurernak újra fel kellett fedeznie a legutóbbi időben.[118]

Két természetadta módon keletkezett tény uralkodik valamennyi vagy csaknem valamennyi nép őstörténetén: a nép rokonság szerinti tagozódása és a föld köztulajdona. Így volt ez a németeknél is. Ahogy a törzsek, nagycsaládok, nemzetségek szerinti tagozódását magukkal hozták Ázsiából, ahogy csatarendjeiket még a rómaiak idején is úgy állították fel, hogy mindig legközelebbi rokonok álltak váll váll mellett, éppúgy az új, a Rajnától keletre és a Dunától északra fekvő területek birtokbavételén is ez a tagozódás uralkodott. Az új lakhelyen mindegyik törzs nem szeszély vagy véletlen, hanem – amint Caesar kifejezetten rámutat[542] – a törzs tagjainak nemzetségi rokonsága szerint telepedett le. A közelebbi rokonságban álló nagyobb csoportoknak egy-egy meghatározott körzet jutott, amelyen belül az egyes, bizonyos számú családot felölelő nemzetségek falukban telepedtek le. Több rokon falu alkotott egy Hundertschaftot* (ófelnémetül

* [*szószerint kb.* századot]

huntari, ónordul heradh), több Hundertschaft egy Gaut; a Gauok összessége volt maga a nép. Az a föld, amelyet a helység nem foglalt le, a Hundertschaft rendelkezésére állt; amit nem osztottak ki ennek, az a Gaué lett; amivel még ezután is rendelkezni lehetett – többnyire igen nagy földterület –, az az egész nép közvetlen birtokában maradt. Így Svédországban a közbirtok mindezen különböző fokait megtaláljuk egymás mellett. Minden falunak közös faluföldje (bys almänningar) volt, és emellett voltak Hundertschaft- (härads), Gau- vagy vidék- (lands) földek és végül az egész nép képviselőjeként, a király által igénybe vett közös népföld, melyet itt tehát konungs almänningarnak neveztek. De ezeket mind, a királyit is, különbség nélkül almänningarnak, allmendéknek, közföldeknek hívták.

Ha a közföldnek ez az ósvéd – a maga pontos alosztályozásában mindenesetre későbbi fejlődési fokhoz tartozó – rendje ebben a formában fennállott is valaha Németországban, akkor is hamarosan eltűnt. A népesség gyors gyarapodása a mindegyik egyes falunak kijuttatott igen kiterjedt földterületen, a *Markon* számos leányfalut hozott létre, amelyek az anyafaluval együtt mint egyenjogúak vagy kisebbjogúak egyetlen Markszövetséget alkottak*, úgyhogy Németországban, amennyire a források visszanyúlnak, mindenütt több-kevesebb számú falut találunk *egy* Markszövetségbe egyesülten. E kötelékek felett pedig – legalábbis az első időben – még a Hundertschaft, illetve a Gau nagyobb Mark-kötelékei álltak, s végtére az egész nép eredetileg egyetlen nagy Mark-szövetséget alkotott a közvetlen népi birtokban maradt föld igazgatására és a területéhez tartozó al-Markok felügyeletére.

Még egészen addig az időig is, amikor a frank birodalom alávetette magának a kelet-rajnai Németországot, úgy látszik, hogy a Gauban volt a Markszövetség súlypontja, hogy a Gau átfogta a tulajdonképpeni Markszövetséget. Mert csak ebből magyarázódik meg, hogy a birodalom hivatali beosztásánál olyan sok régi nagy Mark jelenik meg újra mint törvénykezési Gau. De már rövidesen ezután megkezdődött a régi nagy Markok szétverése. Ámde még a XIII. vagy XIV. századi „császárjogban"[543] is a szabályszerű az, hogy egy Mark 6–12 falut foglal magában.**

---

* [*A különkiadásban betoldva*:] a mindnyájuk közös tulajdonában levő föld felhasználására

** [*A különkiadásban betoldva*:] Ilyen nagy Markok fennmaradása lényeges különbséget jelent a németek közösségi földtulajdona és a modern orosz obscsina között; Oroszországban minden egyes falusi obscsinának megvan a saját külön közös földje, hacsak a jobbágyság megszüntetésekor ezt a földet el nem vették és oda nem adták a földbirtokosnak. [*I–III.*

Caesar idején a németeknek legalábbis nagy része, tudniillik a szévek nép, amely még nem telepedett le állandó lakhelyeken, közösen művelte a szántót; ez, mint más népek analógiájára feltehetjük, olyan módon történt, hogy az egyes, bizonyos számú közeli rokon családot felölelő nemzetségek a nekik kijuttatott földet, amelyet évről évre váltogattak, közösségben művelték meg és a termékeket elosztották a családok között. Amikor azonban időszámításunk eleje táján a szévek is nyugvóra jutottak az új lakhelyeken, ez csakhamar véget ért. Legalábbis Tacitus (150 évvel Caesar után) már csak a földnek az egyes családok általi megművelését ismeri.[514] De ezek is csak egy évre kapták a megművelendő földet; minden év után újonnan felosztották és váltogatták.

Hogy ez hogyan folyt, még ma is láthatjuk a Moselnál és a Hochwaldban az úgynevezett Gehöferschaftoknál. Ott ugyan már nem évenként, de mégis minden 3, 6, 9 vagy 12 évben az összes megművelt földet, szántókat és réteket egybedobják és fekvés meg talajminőség szerint bizonyos számú „Gewannba" osztják. Minden Gewannt megint annyi egyenlő részre, hosszú, keskeny sávokra osztanak, ahány jogosultság van a szövetségben, és ezeket sorshúzással osztják el a jogosultak között, úgyhogy mindegyik szövetségtárs mindegyik Gewannban, tehát mindenféle fekvésű és talajminőségű földből eredetileg egyenlő nagyságú darabot kapott. Jelenleg a részesedések öröklés, eladás stb. révén egyenlőtlenné váltak, de az egységet még mindig a régi teljes-részesedés képezi, eszerint határozódnak meg a fél-, negyed-, nyolcad- stb. részesedések. A megműveletlen föld, erdő és legelő közbirtok marad közös használatra.

Ugyanez az ősi berendezkedés egészen századunk elejéig fennmaradt a bajor Rajna-Pfalz úgynevezett Losgutjain, melyeknek szántóföldje azóta átment az egyes szövetségtársak magántulajdonába. A Gehöferschaftok is mindinkább érdekükben állónak találják, hogy az újrafelosztásokat abbahagyják és a váltogatott birtokot magántulajdonná változtassák. Így aztán a legtöbb, ha ugyan nem valamennyi elhalt a legutóbbi negyven év folyamán és átment közönséges parcellás-paraszti falukká közös erdő- és legelőhasználattal.

Az első földdarab, amely átment az egyesnek a magántulajdonába, a

---

kiad. ugyanezen mondat után így folytatva:] Az utalást erre a különbségre, amelynek történelmi szempontból igen nagy jelentősége van, *Marxnak* köszönhetem, aki kétségkívül a legnagyobb tekintély minden olyan kérdésben, amely az emberi társadalom ősállapotára vonatkozik. Reméljük, hogy a „Tőke" második kötete, mely a földjáradékkal együtt a földtulajdont is vizsgálat alá veszi,[82] *Marx* kutatásainak legalább a fő eredményeit ismertetni fogja.

házhely volt. A lakás sérthetetlensége, minden személyes szabadságnak ez az alapzata, a vándorvonulás sátorszekeréről átment a letelepedett paraszt gerendaházára és fokozatosan átváltozott a házra és telekre való teljes tulajdonjoggá. Ez már Tacitus korában megtörtént. A szabad németnek az otthona már akkor bizonnyal kívül rekedt a Markon, s ilymódon a Mark tisztviselői nem léphették át küszöbét, biztos menedék volt menekülők számára, amint ezt az otthont a későbbi Mark-rendtartásokban és részben már az V–VIII. századi népjogokban[545] leírva találjuk. Mert a lakás szentsége nem okozata, hanem oka volt magántulajdonná változtatásának.

Négy-ötszáz évvel Tacitus után a népjogokban a megművelt földet is mint az egyes parasztok örökletes, ha nem is feltétlenül szabad birtokát találjuk meg, amely felett ezeknek joguk volt eladás vagy egyéb átengedés révén rendelkezni. Ennek az átváltozásnak az okaira nézve két támpontunk van.

Először is magában Németországban, a már leírt, teljes földközösségben élő zárt faluk mellett, kezdettől fogva voltak olyan faluk is, amelyekben az otthonokon kívül a földek is kívül rekedtek a közösségen, a Markon, és az egyes parasztoknak örökletesen voltak kiosztva. De csak ott, ahol a talajalakulás úgyszólván rákényszerített erre: szűk völgyekben, mint a bergi vidéken, keskeny, lapos, mocsarak közt fekvő hegyhátakon, mint Vesztfáliában. Később az Odenwaldban is és csaknem valamennyi alpesi völgyben. Itt a falu, mint még most is, szétszórt egyedi telkekből állt, melyeknek mindegyikét a hozzá tartozó földek veszik körül; váltogatni itt nem igen lehetett, s így csak a környező megműveletlen terület maradt a Marknak. Amikor azután később fontosságot nyert az a jog, hogy a ház és a telek felett harmadik személyeknek való átengedés révén rendelkezzenek, az ilyen telekbirtokosok előnyben voltak. Az az óhaj, hogy erre az előnyre ugyancsak szert tegyenek, némely földközösségben élő falukban oda vezethetett, hogy a megszokott újrafelosztásokat elaltassák és ezzel a szövetségtársak egyes részesedéseit ugyancsak örökletessé és átruházhatóvá tegyék.

Másodszor pedig a hódítás a németeket római területre vitte, ahol a föld évszázadok óta magántulajdon (mégpedig római, korlátlan magántulajdon) volt, és ahol a hódítók csekély száma mellett lehetetlen volt egy ilyen meggyökeresedett birtokforma teljes kiküszöbölése. A szántók és a rétek örökletes magánbirtokának a római joggal való összefüggése mellett – legalábbis egykori római területen – szól az a körülmény is, hogy a művelés alá vett föld köztulajdonának a mi időnkig fennmaradt maradványait éppen a Rajna balpartján, tehát ugyancsak meghódított, de *teljesen germa-*

nizált területen találjuk. Mikor a frankok itt az V. században letelepedtek, még szántóközösségnek kellett fennállnia náluk, különben most nem találhatnánk ott Gehöferschaftokat és Losgutokat. De csakhamar itt is túlerejűen behatolt a magánbirtok, mert a VI. századi ripuári népjogban[546] – amennyiben művelés alá vett földről van szó – csak erről találunk említést. És a belső Németországban a megművelt föld, mint mondottuk, ugyancsak hamarosan magánbirtok lett.

Ha azonban a német hódítók átvették a szántók és rétek magánbirtokát, azaz az első földosztásnál vagy nem sokkal utána felhagytak az újólagos felosztásokkal (mert mindössze ez történt), ezzel szemben viszont mindenütt bevezették az ő német Mark-berendezkedésüket az erdő és legelő közbirtokával és a Mark fennhatóságával az elosztott föld felett is. Ezt nemcsak a frankok tették meg Észak-Franciaországban és az angolszászok Angliában, hanem a burgundok is Kelet-Franciaországban, a nyugati gótok Dél-Franciaországban és Spanyolországban és a keleti gótok és longobárdok Itáliában. Ezekben az utóbb nevezett országokban azonban, amennyire ismeretes, szinte csak a magashegységben maradtak fenn máig nyomai a Mark-berendezkedéseknek.

A megművelt föld újólagos elosztásának abbahagyásával a Mark-berendezkedés olyan alakot öltött, amellyel mármost nemcsak az V–VIII. századi régi népjogokban találkozunk, hanem a középkori angol és skandináv jogkönyvekben, a XIII–XVII. századból való számos német Mark-rendtartásban (úgynevezett Weistumokban) és az észak-franciaországi szokásjogokban (coûtumes) is.

Ha a Mark-szövetség lemondott is arról a jogról, hogy a szántókat és réteket időről időre újonnan elossza az egyes szövetségtársak között, az e földekre vonatkozó egyéb jogaiból egyetlenegyet sem adott fel. S ezek a jogok igen jelentősek voltak. A szövetség a földjeit az egyeseknek csak szántóként és rétként való használat céljára adta át, és semmi más célra. Ami ezen túlment, arra az egyedi birtokosnak joga nem volt. A földben talált kincsek, ha mélyebben feküdtek, mint ameddig az ekevas elér, nem az övéi voltak tehát, hanem eredetileg a közösségéi; éppígy az ércbányászat stb. joga. Mindezeket a jogokat később a földesurak és fejedelmek a saját hasznukra elsikkasztották.

De a szántó és rét használata is a szövetség felügyeletéhez és szabályozásához volt kötve, mégpedig a következőképpen. Ott, ahol háromnyomásos gazdálkodás uralkodott – s ez volt csaknem mindenütt – a falu egész földhatárát három egyenlő nagyságú földterületre osztották, melyeknek mindegyikét felváltva egyik évben őszi vetésre, a második évben tavaszi vetésre

szánták, a harmadikban ugaron hagyták. A falunak tehát minden évben megvolt az őszi földje, a tavaszi földje és az ugarföldje. A föld elosztásánál gondoskodtak arról, hogy mindegyik szövetségtárs részesedése egyenletesen eloszoljon mind a három földterületre, úgyhogy mindegyikük hátrány nélkül eleget tehetett a szövetség vetésforgó-kényszerének, amely szerint őszi vetést csak az őszi földből kapott darabon volt szabad vetnie stb.

A mindenkori ugarföld mármost az ugaron hagyás tartamára megint közbirtokba került és az egész szövetségnek legelőül szolgált. S mihelyt a két másik földterületet learatták, ezek a vetés idejéig szintén megint közbirtokba kerültek vissza és közlegelőnek használták őket. Ugyanígy a rétek sarjúkaszálás után. Minden földön, ahol legeltettek, a birtokosnak el kellett távolítania a kerítéseket. Ez az úgynevezett legeltetési kényszer természetesen megszabta, hogy a vetés, valamint aratás idejét nem bízták az egyesre, hanem mindenki számára közösen és a szövetség által vagy hagyomány által nyert megállapítást.*

Az összes többi föld, azaz az összes, ami nem ház és telek vagy elosztott faluhatár volt, az, mint az ősidőben, köztulajdon maradt közös használatra: erdő, legelő, puszták, mocsarak, folyók, kis és nagy tavak, út és ösvény, vadászat és halászat. Mint ahogy mindegyik szövetségtárs részesedése az elosztott föld-Markban eredetileg egyenlő nagy volt, így a „közös Mark" használatában való részesedése is. E használat módját a szövetségtársak összessége határozta meg; éppígy a felosztás módját is, ha az addig megművelt talaj kevésnek bizonyult és a közös Mark egy darabját művelés alá vették. A fő használat a közös Markon legeltetés és makkoltatás volt, emellett az erdő épület- és tűzifát, rőzsét, bogyókat és gombákat adott, a mocsár, ha volt, tőzeget. A legelő- és fahasználatra stb. vonatkozó rendelkezések alkotják a legkülönbözőbb évszázadokból fennmaradt számos Markweistum fő tartalmát; ezeket abban az időben írták le, amikor az ősi, íratlan, hagyományos jog kezdett vitássá válni. A még meglevő községi erdők ezeknek a régi osztatlan Markoknak a satnya maradványai. Egy másik maradvány, legalábbis Nyugat- és Dél-Németországban, az a mélyen a nép tudatában gyökerező képzet, hogy az erdő közvagyon, amelyben mindenki szedhet virágot, bogyót, gombát, makkot stb. és egyáltalában – amíg kárt nem okoz – azt tehet, vehet, amit akar. De Bismarck itt is szerét ejti és híres bogyótörvényhozásával[547] a nyugati tartományokat berendezi az óporosz junker-mintára.

* [*A különkiadásban betoldva:*] És ahol az ilyen vetési és legeltetési kényszer maradványai még fellelhetők, ezek a régi Mark-szövetség maradványai.

Aminthogy a szövetségtársaknak egyenlő földrészeik és egyenlő használati jogaik voltak, eredetileg egyenlően volt részük a Markon belüli törvényhozásban, igazgatásban és bíráskodásban is. Meghatározott időkben, és ha szükséges volt, gyakrabban is, összegyűltek szabad ég alatt, hogy határozzanak a Mark ügyeiről és ítélkezzenek Mark-vétségek és -viszályok dolgában. Ez volt – csak kicsinyben – az ősi német népgyűlés, amely eredetileg szintén csak egy nagy Mark-gyűlés volt. Törvényeket hoztak, ha csak ritka szükségesetekben is; tisztviselőket választottak, azok hivatalvitelét ellenőrizték, mindenekelőtt azonban jogot szolgáltattak. Az elnöknek csak a kérdéseket kellett megfogalmaznia, az ítéletet a jelenlevő szövetségtársak összessége hozta meg.

A Mark-berendezkedés az ősidőkben jószerivel az egyetlen berendezkedése volt azoknak a német törzseknek, amelyeknek nem volt királyuk; a népvándorlásban vagy röviddel utána lehanyatlott régi törzsi nemesség, mint minden, ami ezzel a berendezéssel együtt természetadta módon keletkezett, könnyen beleilleszkedett, ahogyan a kelta klan-nemesség még a XVII. században is az ír földközösségbe. És ez a berendezkedés olyan mély gyökereket vert a németek egész életében, hogy nyomát népünk fejlődéstörténetében minden lépésnél újra meg újra megtaláljuk. Az ősidőkben az egész közhatalom béke idején kizárólag bírói jellegű volt, és ez a nép Hundertschaftok, Gauok, egész néptörzs szerinti gyűlésének kezében volt. A néptörvényszék azonban csak a nép Mark-törvényszéke volt, alkalmazva olyan esetekre, amelyek nem puszta Mark-ügyek voltak, hanem a közhatalom hatáskörébe estek. Még akkor is, amikor a Gau-berendezkedés kialakulásával az állami Gau-törvényszékeket elválasztották a közönséges Mark-törvényszékektől, a bírói hatalom mindkettőben megmaradt a nép kezében. Csak amikor a régi népszabadság már erősen hanyatlóban volt és az elszegényedett szabadok számára a katonai szolgálat mellett nyomasztó teherré vált a törvényszéki szolgálat, csak akkor válthatta fel Nagy Károly a Gau-törvényszékeknél a legtöbb vidéken a néptörvényszéket esküdttörvényszékekkel*. De ez a Mark-törvényszékeket egyáltalán nem érintette. Ellenkezőleg, még éppen ezek lettek a középkor hűbéri törvényszékeinek mintái; ez utóbbiakon is a hűbérúr csak kérdező volt, ítéletet pedig maguk a hűbéresek hoztak. A falu-berendezkedés csak egy önálló falu-Mark Mark-berendezkedése, és városi berendezkedésbe megy át, mihelyt a falu várossá

* [*Jegyzet*:] Nem tévesztendő össze a Bismarck–Leonhardt-féle esküdtszékekkel[548], ahol esküdtek és jogászok együtt ítélkeznek. A régi esküdtszéknél nem voltak jogászok, az elnök vagy bíró nem szavazhatott és az esküdtek önállóan hozták meg az ítéletet.

változik, azaz árokkal és falakkal erősítik meg. Ebből az eredeti városi Mark-berendezkedésből nőtt ki valamennyi későbbi városi berendezkedés. És végül a Mark-berendezkedés mintájára alkották meg a középkor nem közös földbirtokláson nyugvó számtalan szabad szövetségének, különösen pedig a szabad céheknek a rendtartásait. Azt a jogot, amelyet a céh egy meghatározott foglalatosság kizárólagos gyakorlására élvezett, egészen úgy kezelik, mint egy közös Markot. Ugyanazzal a féltékenységgel, mint a Mark, gyakran ugyanazokkal az eszközökkel gondoskodnak a céhek is arról, hogy minden egyes szövetségtárs részesedése a közös használatforrásból teljesen vagy legalább a lehetőséghez képest egyenlő legyen.

Ugyanezt a szinte csodálatos alkalmazkodóképességet, amelyet itt a közélet legkülönbözőbb területein és a legváltozatosabb követelményekkel szemben kifejtett, a Mark-berendezkedés a földművelés fejlődésének előrehaladásában és a feltörő nagy földtulajdonnal való harcban is bizonyítja. A németek Germániában történt letelepedésekor keletkezett, tehát olyan időben, amikor az állattenyésztés volt a fő táplálékforrás és az Ázsiából magukkal hozott, félig elfelejtett földművelés éppen csak hogy újra feltűnt. Az egész középkoron át fennmaradt, súlyos, szüntelen harcokban a földbirtokos nemességgel. De még mindig annyira szükségszerű volt, hogy mindenütt, ahol a nemesség elsajátította a paraszti földet, a függőparaszt-faluk berendezkedése továbbra is egy – bár földesúri beavatkozások által erősen megnyirbált – Mark-berendezkedés maradt; alább említünk erről egy példát. Alkalmazkodott a művelés alá vett föld változó birtokviszonyaihoz, amíg csak még maradt közös Mark, és éppígy a közös Mark legkülönbözőbb tulajdonjogaihoz, mihelyt ennek szabad volta véget ért. Úgy ment tönkre, hogy a nemesség és a papság a fejedelmek szíves segedelmével elrabolta csaknem az összes paraszti földet, az elosztottat csakúgy, mint a megosztatlant. De gazdaságilag elavulttá, a földművelés üzemi formájaként immár életképtelenné csak akkor vált, amikor az utolsó száz esztendőben a mezőgazdaság hatalmas előrehaladásai a földművelést tudománnyá tették és egészen új üzemmódokat vezettek be.

A Mark-berendezkedés aláássa már röviddel a népvándorlás után megkezdődött. A frank királyok a nép képviselőiként birtokukba vették az össz-nép tulajdonát képező roppant földterületeket, nevezetesen az erdőket, hogy ezeket udvarnépüknek, hadvezéreiknek, püspököknek és apátoknak ajándékozva elherdálják. Ezzel kialakítják a későbbi nemesi és egyházi nagy földbirtok törzsét. Az egyház már jóval Nagy Károly előtt Franciaország egész földjének teljes harmadát birtokolta; biztos, hogy a középkor folyamán ez az arány érvényesül jószerivel az egész katolikus Nyugat-Európában.

A folytonos belső és külső háborúk, melyeknek szabályszerű következményei földelkobzások voltak, parasztok nagy tömegeit tették tönkre, úgyhogy már a Meroving-korban igen sok szabad ember volt földbirtok nélkül. Nagy Károly szüntelen háborúi megtörték a szabad paraszti rend fő erejét. Eredetileg minden szabad birtokos szolgálatköteles volt s nemcsak fel kellett szerelnie sajátmagát, hanem hat hónapon át a hadi szolgálatban saját magát ellátnia. Nem csoda hát, hogy már Károly idejében alighogy minden ötödik embert lehetett valóban hadbaállítani. Utódainak garázda gazdálkodása alatt még gyorsabban szaladt lejtőnek a paraszti szabadság. Egyrészt a normann portyák előidézte szükség, a királyok örök háborúságai és a nagyok viszályai egyik szabad parasztot a másik után kényszerítették arra, hogy védurat keressen magának. Másrészt ugyanezen nagyoknak és az egyháznak a kapzsisága ezt a folyamatot meggyorsította; fortéllyal, ígéretekkel, fenyegetésekkel, erőszakkal még több parasztot és paraszti földet hajtottak uralmuk alá. Mind az egyik, mind a másik esetben a paraszti földet urasági földdé változtatták és a parasztoknak legfeljebb használatra, cenzus és robot ellenében adták vissza. A parasztot pedig szabad birtokosból cenzusfizető és robotoló függőparaszttá vagy éppen jobbággyá változtatták. A nyugat-frank birodalomban,[549] egyáltalában a Rajnától nyugatra ez volt a szabály. A Rajnától keletre ellenben még fenntartotta magát nagyobb számú szabad paraszt, többnyire szétszórtan, ritkábban egész szabad falukban egyesülten. De a X–XII. században a nemesség és az egyház túlhatalma itt is mind több parasztot szorított le a szolgaságba.

Ha egy – papi vagy világi – földesúr megszerzett egy parasztbirtokot, ezzel megszerezte a birtokhoz tartozó Mark-jogokat is. Az új földesurak így markbeli szövetségtársak lettek, eredetileg csak egyenjogúak a Markon belül a többi szabad és függőparaszt szövetségtársakkal, még saját jobbágyaikkal is. De csakhamar – a parasztok szívós ellenállása ellenére – sok helyütt előjogokat szereztek a Markban, sőt gyakran a maguk földesurasága alá tudták vetni azt. S a régi Mark-szövetség mégis tovább élt, ha urasági gyámság alatt is.

Hogy milyen kikerülhetetlenül szükséges volt még akkor a Mark-berendezkedés a földművelés számára, még a nagy földbirtok számára is, azt legcsattanósabban bizonyítja* Brandenburgnak és Sziléziának fríz, németalföldi, szász és rajnai frank telepesekkel történt kolonizálása. Az embereket – a XII. századtól kezdve** – falvakban telepítették le urasági földre,

* [*A különkiadásban betoldva*:] Kelet-Poroszországnak,

** [*A különkiadásban*:] A XII–XV. században

mégpedig német jog, azaz a régi Mark-jog szerint, amennyire ez urasági telkeken fennmaradt. Mindegyik kapott házat és telket, egy mindük számára egyenlő nagyságú, ősi szokás szerint sorshúzással meghatározott részt a falu határából és az erdő- és legelőhasználati jogot, többnyire a földesúri erdőben, ritkábban külön Markban. Mindez örökletes volt; a föld tulajdona az uraságé maradt, akinek a telepesek meghatározott cenzusokkal és szolgálatokkal tartoztak örökletesen. De ezek a szolgáltatások olyan mérsékeltek voltak, hogy a parasztoknak itt jobban volt soruk, mint bárhol Németországban. Ezért békén is maradtak, amikor a parasztháború kitört. Saját ügyüktől való elpártolásukért keményen meg is bűnhődtek aztán.

Egyáltalában a XIII. század közepe táján határozott fordulat állt be a parasztok javára; ezt a kereszteshadjáratok készítették elő. Sok hadbavonuló földesúr kifejezetten felszabadította parasztjait. Mások meghaltak, odavesztek, nemesi nemzetségek százai eltűntek; ezeknek parasztjai ugyancsak gyakran elérték a szabadságot. Hozzájárult mármost ehhez, hogy a földesúrnak növekvő szükségletei folytán sokkal fontosabb lett a parasztok szolgáltatása feletti parancsnoklás, mint a személyük feletti. A korai középkor jobbágysága, amelyben még sok volt a régi rabszolgaságból, olyan jogokat adott az uraknak, amelyek mindinkább elvesztették értéküket; ez fokozatosan elenyészett, a jobbágyok helyzete közeledett a pusztán függő-parasztokéhoz. Minthogy a földművelés üzeme teljesen a régi maradt, a földesúri jövedelmek gyarapítása csak szűzföld feltörése, új faluk telepítése útján volt elérhető. Ezt pedig csak a telepesekkel való békés megegyezéssel lehetett elérni, akár birtokfüggőségben voltak ezek, akár idegenek. Ezért ebben az időben azt találjuk, hogy a parasztok – többnyire mérsékelt – szolgáltatásait mindenütt pontosan megállapítják és jól bánnak a parasztokkal, jelesül a papság uradalmain. S végül az újonnan odahozott telepesek kedvező állása megint visszahatott a szomszédos függőparasztok helyzetére is, úgyhogy ez utóbbiak is egész Észak-Németországban – a földesúrnak továbbra is teljesítendő szolgáltatások mellett – elnyerték személyes szabadságukat. Csak a szláv és litván-porosz parasztok maradtak nemszabadok. Ámde mindez nem tarthatott sokáig.

A XIV. és XV. században a városok gyors felemelkedésnek indultak és meggazdagodtak. Iparművészetük és luxusuk kivált Dél-Németországban és a Rajnánál virágzott. A városi patríciusok bősége nem hagyta nyugodni a durva étkű, durva ruházatú, otromba bútorzatú vidéki junkert. De honnan szerezze meg a szép dolgokat? Az útonállás egyre veszélyesebb és eredménytelenebb lett. A vásárláshoz pedig pénz kellett. És ezt csak a

paraszt teremthette elő. Ennélfogva: újólagos nyomás a parasztokra, felemelt adók és robotok, újólagos, mind sürgetőbb buzgalom, hogy a szabad parasztokat függőparasztokká, a függőparasztokat jobbágyokká süllyesszék és a közös Mark-földet urasági földdé változtassák át. Segítettek ebben a fejedelmeknek és nemeseknek a római jogászok, akik római jogtételeknek német, többnyire meg nem értett viszonyokra való alkalmazásával határtalan zűrzavart kevertek, de értettek hozzá, hogy úgy keverjék, hogy ezzel az úr mindig nyert és a paraszt mindig vesztett. A papi urak egyszerűbben segítettek magukon: okmányokat hamisítottak, amelyek a parasztok jogait megrövidítették, kötelességeiket pedig megtoldották. A fejedelmek, nemesek és papok e rablásai ellen a parasztok a XV. század vége óta gyakori egyedi felkelésekben törtek ki, amíg aztán 1525-ben a nagy paraszthábor elárasztotta Svábországot, Bajorországot, Frankföldet, mélyen be Elzászig, a Pfalzig, a rajnai Gauig és Türingiáig. A parasztok kemény harcok után vereséget szenvedtek. Ettől kelteződik a német parasztok között a jobbágyrendszer újólagos általános túlsúlya. Azokon a vidékeken, ahol a harc tombolt, most szemérmetlenül széttiporták a parasztok összes még megmaradt jogait, községi földjüket urasági földdé, őket magukat jobbágyokká változtatták. S azért, hogy a jobb helyzetben levő észak-németországi parasztok békén maradtak, az volt a köszönet, hogy ha lassabban is, ugyanabba az elnyomatásba süllyedtek. A német parasztok jobbágyságát Kelet-Poroszországban, Pomerániában, Brandenburgban, Sziléziában a XVI. század közepétől, Schleswig-Holsteinben ugyane század végétől bevezetik és egyre általánosabban rákényszerítik a parasztokra.

Ennek az új erőszaktételnek még egy gazdasági oka volt. A reformáció korának harcaiból csakis a német fejedelmek kerültek ki megnövekedett hatalommal. A nemesség nemes iparának: a rablásnak most befellegzett. Ha nem akart tönkremenni, földbirtokából kellett több jövedelmet kisajtolnia. Az egyetlen út pedig az volt, hogy – a nagyobb fejedelmek és főleg a kolostorok mintájára – e birtoknak legalább egy részén saját számlára gazdálkodjék. Ami eddig csak kivétel volt, most szükségletté vált. De ennek az új üzemmódnak útjában állt az, hogy a föld csaknem mindenütt a cenzusos parasztoknak volt kiadva. Azáltal, hogy a szabad vagy függő cenzusos parasztokat teljes jobbágyokká változtatták, az uraság szabad kezet kapott. A parasztok egy részét – ahogy a szakkifejezés hangzik – „előzték" [„gelegt"], azaz vagy elkergették, vagy mindössze viskóval és némi kertfölddel tengődő zsellérekké fokozták le, telekbirtokaikat egyetlen nagy urasági telekbirtokká olvasztották össze és az új zsellérekkel és a még megmaradt parasztokkal robotszolgálatban műveltették meg. Így nemcsak

hogy egy tömeg parasztot egyszerűen kiszorítottak, hanem a még megmaradtak robotszolgálatait jelentősen, mégpedig mindjobban, felemelték. A tőkés időszak a falun mint a jobbágyi robotmunka alapzatán épülő mezőgazdasági nagyüzem időszaka köszöntött be.

Ez az átváltozás azonban kezdetben még meglehetősen lassan ment végbe. Akkor jött a harmincéves háború[64]. Egy teljes emberöltőn át járta Németországot keresztül-kasul a legféktelenebb szoldateszka, amelyet csak ismer a történelem. Sarcoltak, fosztogattak, gyújtogattak, erőszakoltak, gyilkoltak mindenütt. Legtöbbet szenvedett a paraszt ott, ahol a nagy seregektől távol a kisebb szabadcsapatok vagy jobbanmondva szabadsarcolók manipuláltak saját szakállukra és saját számlájukra. A pusztulás és elnéptelenedés határtalan volt. Mire eljött a béke, Németország gyámoltalanul eltiporva, széttépetten, véresen feküdt a porondon; a legnyomorultabb azonban ismét a paraszt volt.

A földbirtokos nemesség most a vidék egyedüli ura lett. A fejedelmek, akik a rendi gyűléseken éppen akkoriban semmisítették meg a nemesség politikai jogait, ennek fejében a parasztokkal szemben szabad kezet engedtek neki. A parasztok utolsó ellenállóerejét pedig megtörte a háború. A nemesség így a vidéken minden viszonyt úgy rendezhetett be, ahogy az tönkrejutott pénzügyi helyreállítására a legalkalmasabb volt. Nemcsak az elhagyott paraszttelkeket egyesítették rövid úton az urasági telekbirtokkal; a paraszt-elűzést is ekkor folytatták először nagyban és rendszeresen. Minél nagyobb az urasági telekbirtok, annál nagyobbak természetesen a parasztok robotszolgálatai. A „méretlen szolgálatok" ideje ismét felvirradt; az uraság akkor és annyi időre vezényelhette munkára a parasztot, annak családját, állatát, ahogy neki tetszett. A jobbágyság most általánossá lett; a szabad paraszt immár olyan ritka volt, mint a fehér holló. És hogy az uraságnak módjában álljon a parasztok minden, még a legcsekélyebb ellenállását is csírájában elfojtani, a fejedelemtől megkapta a patrimoniális jogszolgáltatást, azaz a parasztok kisebb vétségeinek és viszályainak egyedüli bírájává nevezték ki, még akkor is, amikor egy parasztnak vele, az úrral volt pere, az úr tehát bíró volt saját ügyében! Ettől kezdve a falun a bot és a korbács uralkodott. Mint egész Németország, a német paraszt is legmélyebb lealacsonyodásáig jutott. Mint egész Németország, a paraszt is olyan erőtlenné lett, hogy minden önsegély kudarcot vallott, hogy menekvés csak kívülről jöhetett.

S el is jött. A francia forradalommal Németország és a német paraszt számára is felvirradt egy jobb kor hajnala. Alighogy a forradalmi seregek meghódították a Rajna balpartját, mintegy varázsütésre eltűnt ott a robot-

szolgálatok, cenzus, az uraságnak fizetendő mindenfajta adók egész ócska limlomja, magával az uraséggal egyetemben. A Rajna-balparti paraszt most úr volt a maga birtokán, s ráadásul a forradalmi időkben lefektetett, Napóleon által csak elfuserált Code civilben[74] olyan törvénykönyvet kapott, amely új helyzetére volt szabva, s amelyet nemcsak hogy megérthetett, de kényelmesen a zsebében is hordhatott.

A Rajna-jobbparti parasztnak azonban még sokáig kellett várnia. Poroszországban ugyan, a jólmegérdemelt jénai vereség[41] után, a leggyalázatosabb nemesi jogok közül néhányat eltöröltek és törvényileg lehetővé tették a többi paraszti terhek úgynevezett megváltását. De ez legnagyobbrészt és hosszú időn át csupán papíron volt meg. A többi államokban még kevesebb történt. Egy második francia forradalomra, az 1830-asra volt szükség, hogy legalább Badenban s néhány Franciaországgal szomszédos másik kisállamban megindítsák a megváltást. És mikor a harmadik, az 1848-as francia forradalom végre Németországot is magával ragadta, a megváltás Poroszországban még messze volt a befejezéstől, Bajorországban pedig még el sem kezdődött! Most persze gyorsabban ment; az ezúttal szintén rebellissé lett parasztok robotmunkája éppenséggel elvesztette minden értékét.

S miben állt ez a megváltás? Annak fejében, hogy az uraság lemondatta a parasztot a maga javára egy meghatározott pénzösszegről vagy egy darab földről, ennek fejében a paraszt többi földjét mint annak szabad, tehermentes tulajdonát tartozott elismerni — mikor az összes, már korábban az uraság tulajdonában levő földterületek sem voltak egyebek, mint ellopott parasztföld! De ez még nem volt elég. Az egyezkedésnél az azzal megbízott hivatalnokok természetesen szinte szabályszerűen az uraséggal tartottak, akinél laktak és lakmároztak, úgyhogy a parasztokat, még a törvény betűjét is kijátszva, egészen kolosszálisan rászedték.

S így jutottunk el végre három francia és egy német forradalom eredményeképpen oda, hogy újra szabad parasztjaink vannak. De mennyivel hátrább van a mai szabad paraszt a régi kor szabad Mark-szövetségtársával szemben! Telekbirtoka többnyire jóval kisebb, és a megosztatlan Mark kevés számú, igen megkisebbedett és lezüllött községi erdőt leszámítva odavan. Mark-használat nélkül azonban nincs a kisparasztnak állata, állat nélkül nincs trágya, trágya nélkül nincs racionális földművelése. Az adóbeszedő s a mögötte fenyegető törvényszéki végrehajtó, akiket a mai paraszt túlontúl jól ismer, a régi Mark-szövetségtárs előtt ismeretlen emberek voltak, csakúgy, mint a jelzáloguzsorás, aki egyik parasztbirtokot a másik után keríti karmai közé. S a legjava az egésznek: ezek az új szabad paraszt-

tok, akiknek birtokait és akiknek szárnyait olyannyira megnyirbálták, Németországban – ahol minden túl későn történik – olyan időben jöttek létre, amikor nemcsak a tudományos mezőgazdaság, hanem már az újonnan feltalált mezőgazdasági gépek is egyre inkább elavult, többé már nem életképes üzemmóddá teszik a kisüzemet. Mint a mechanikai fonás és a szövés a rokkát és a kézi szövőszéket, úgy kell hogy ezek az új mezőgazdasági termelési módszerek menthetetlenül megsemmisítsék a falusi parcellás gazdaságot és a nagy földtulajdonnal helyettesítsék, hacsak – a szükséges idő megadatik nekik erre.

Mert már az egész európai földművelést, ahogy ezt ma űzik, egy túlhatalmú vetélytárs, az amerikai gabona-tömegtermelés fenyegeti. Ezzel a maga a természet által termővé tett és évek hosszú során át trágyázott földdel, amely potom pénzért kapható, sem a mi eladósodott kisparasztjaink, sem az éppoly mélyen adósságokba ragadt nagy földbirtokosaink nem csatázhatnak. Az egész európai mezőgazdasági üzemmód vereséget szenved az amerikai konkurrenciától. Földművelés Európában csak úgy marad lehetséges, ha társadalmilag űzik és a társadalom számlájára.

Ezek a kilátások parasztjaink számára. S a szabad, bár megnyomorodott parasztosztály helyreállításában megvolt *az* a jó, hogy a parasztot olyan helyzetbe hozta, amelyben – természetes szövetségestársai, a munkások támogatásával – segíthet önmagán, mihelyt csak meg akarja majd érteni, *hogyan.**

---

* [*A különkiadásban kiegészítve:*] De hogyan? – A Mark újjászületése útján, de nem a régi, túlélt alakjában, hanem megifjodott alakban: a földközösség olyan megújítása útján, hogy ez a kisparaszti szövetségtársaknak ne csak biztosítsa a nagyüzemnek és a mezőgazdasági gépi berendezés alkalmazásának minden előnyét, hanem megadja nekik az eszközöket arra is, hogy a földművelés mellett gőz- vagy vízierővel működő nagyipart is üzemeltessenek, mégpedig nem tőkések számlájára, hanem a szövetség számlájára.

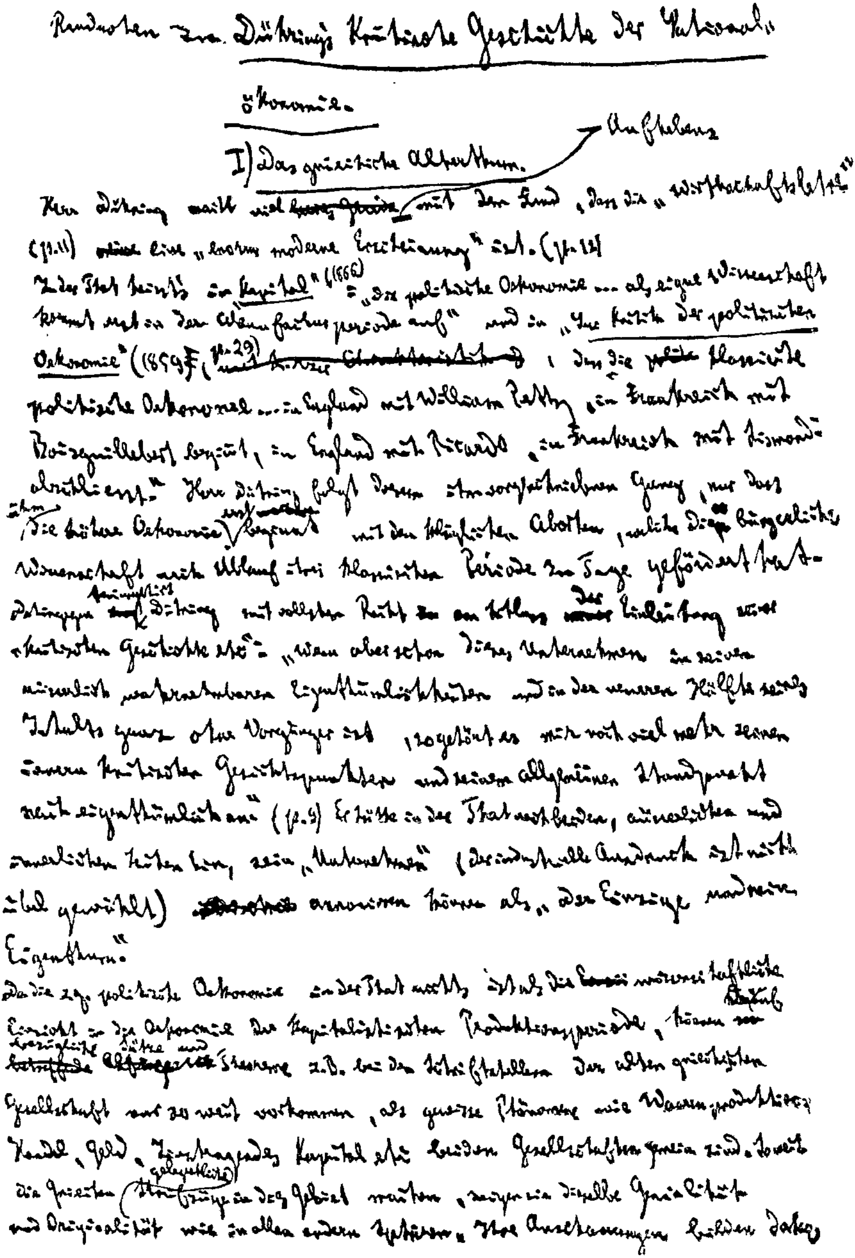
A nagybani földművelés és a mezőgazdasági gépi berendezés használata – ez más szavakkal annyit jelent: a kisparasztok legnagyobb részének, akik most maguk művelik földjeiket, mezőgazdasági munkája feleslegessé válik. Hogy ezek a földművelésből kiszorított emberek ne maradjanak munka nélkül vagy ne szoruljanak a városokba, ahhoz ipari foglalkoztatás kell magában a faluban, ezt pedig előnyösen üzemeltetni számukra csak nagyban lehet, gőz- vagy vízierővel.

Hogyan lehet ezt berendezni? Gondolkozzatok csak ezen, német parasztok. Akik ebben támogatást nyújthatnak nektek, azok csakis – a *szociáldemokraták*.

Előmunkálatok az „Anti-Dühring”-hez

Karl Marx

Széljegyzetek Dühring „Kritische Geschichte der Nationalökonomie”-jához[550]



Randnoten zu Dührings „Kritische Geschichte der Nationalökonomie."

I) Das griechische Alterthum.

Marx kéziratának első oldala

Karl Marx

Széljegyzetek Dühring „Kritische Geschichte der Nationalökonomie"-jához

I. A görög ókor

Dühring úr nagy felhajtást csap azzal a leletével, hogy a „gazdaságtan" (11. old.) „roppantul modern jelenség" (12. old.).

Csakugyan, a „*Tőké*"-ben (1866) ez áll: „A politikai gazdaságtan ... mint külön tudomány csak a manufaktúra-időszakban lép fel"[148], a „*Politikai gazdaságtan bírálatához*"-ban (1859, 29. old.[149]) pedig az, hogy „a klasszikus politikai gazdaságtan ... Angliában William Pettyvel, Franciaországban Boisguillebert-rel kezdődik, Angliában Ricardóval, Franciaországban Sismondival zárul". Dühring úr követi ezt a számára előírt utat, csakhogy a magasabb gazdaságtan az ő számára azokkal a siralmas abortuszokkal kezdődik, amelyeket a polgári tudomány a klasszikus időszakának lefolyása után hozott napvilágra.* „Kritische Geschichte etc."-ja bevezetésének végén ellenben a legteljesebb joggal diadalmaskodik: „De ha e vállalkozás külsőlegesen észlelhető sajátságosságai és fele tartalmának újdonsága tekintetében már teljesen elődök nélkül való, még sokkal inkább sajátságosan az enyém belső kritikai nézőpontjait és álta-

---

* [*A fogalmazványban így folytatva:*] Dühring azonban mindjárt mint saját bölcsességét jelzi nekünk, „hogy *a tudomány komolyabb konstituálódása Hume-tól és Adam Smithtől kelteződik*"! (15. old.) Látni fogjuk, hogyan áll a dolog ezzel a felfedezéssel.

Dühring szitkozódása Kautzról és Roscherről (14. old.). Ez alkalommal szántszándékkal elkerüli, hogy létezőként megnevezze *Roscher „Zur Geschichte der englischen Volkswirtschaft"*-ját, amely eljárásnak megvannak „a maga okai", minthogy itt mindenféle a tudatlanságának kapóra jövő jegyzeteket talált.

(Ez alkalomból már List „hasonlíthatatlanul kimagasló nagyság", 16. old.)

Régiségeknek (ezek gazdasági viszonyainak) a kikutatásához neki „mindenekelőtt egy szilárd elméletére van szüksége azoknak a vonatkozásoknak és törvényeknek, amelyek semmilyen időben sem tagadják meg magukat" (16. old.).

lános álláspontját tekintve." (9. old.) Valójában mindkét, külsőleges és belsőleges oldalát tekintve így hirdethette volna „vállalkozását" (az ipari kifejezést nem éppen rosszul választotta): „Az egyetlen és a tulajdona"[65].

Minthogy az úgynevezett politikai gazdaságtan valójában nem egyéb, mint a tőkés termelési időszak gazdaságába való tudományos bepillantás, azért rá vonatkozó kijelentések és tételek például az ókori görög társadalom íróinál csak annyiban szerepelhetnek, amennyiben bizonyos jelenségek, mint árutermelés, kereskedelem, pénz, kamatozó tőke stb., a két társadalomban közösek. Amennyiben a görögök alkalmi portyázásokat tesznek erre a területre, ugyanazt a zsenialitást és eredetiséget mutatják, mint minden más területen. Szemléleteik ezért történelmileg a modern gazdasági tudomány elméleti kiindulópontjait alkotják. Most pedig halljuk a világbírói Dühring urat.

„Tudományos gazdasági elméletre vonatkozólag eszerint az ókort illetően tulajdonképp" (!) „semmi pozitívról nem számolhatnánk be, és a teljesen tudománytalan középkor erre" (arra, hogy semmiről se számoljon be!) „még sokkal kevesebb alkalmat nyújt. Minthogy azonban a tanultság látszatát hiú módon fitogtató modor ... a modern tudomány tiszta jellegét elektelenítette, tudomásulvételképpen kénytelenek vagyunk legalább néhány példát felhozni." És Dühring úr azután olyan kritikának a példáit hozza fel, amely valójában mentes marad a „tanultságnak" a „látszatától" is.

Arisztotelész tétele, hogy „*minden κτῆμα** kettős használhatósággal" bír, az egyik az, amely mint dolognak sajátja, mint például a cipőnek az, hogy lábbeliül szolgáljon, a másik, amely a dolognak nem mint olyannak sajátja, tudniillik az, hogy kicserélhető legyen (ἡ (tudniillik *χρῆσις*) *μεταβλητίκη ... ἀλλαγῆς ἕνεκεν***) (lásd magát a helyet, minthogy az oroszból kifolyólag nem tudok helyesen görögöt írni, „Politikai gazdaságtan", 3. old. 1. jegyz.)[150] – ez a tétel „nemcsak igen triviális és iskolás módon van kimondva" (18. old.), hanem azok, akik ebben „használati érték és csereérték közti megkülönböztetést" találnak, ezenkívül még annak a „humornak" is áldozatul esnek, hogy elfelejtik, hogy a „legeslegújabb időben" és „csak a legelőrehaladottabb rendszer keretében", tudniillik Dühring úrnak a rendszerében, használati értéknek és csereértéknek befellegzett.

---

* [jószág; birtok]

** [az (tudniillik az a használat), hogy kicserélik ... a csere kedvéért]

„Platónnak az államról szóló írásaiban* . . . a népgazdasági munkamegosztásról szóló *modern* fejezetet is meg akar*ták* találni." (20. old.) (Lásd „*Tőke*", 379–381. old.,[151] ahol éppen megfordítva az van kimutatva, hogy a klasszikus ókornak a munka megosztására vonatkozó nézete „a legszigorúbb ellentétben" van a modern felfogással.) Orrfintorgatást és semmi egyebet nem érdemel Platónnak a maga korában zseniális leírása[152] a munka megosztásáról mint a városnak (a görögök számára = állam) természetadta alapzatáról, mégpedig azért, mert Platón nem említi (a görög Xenophón azonban igenis említi,[153] Dühring úr!) „ezt a határt", „melyet a piac mindenkori terjedelme a hivatásfajták további elágazása és a speciális műveletek technikai szétbontása elé szab . . . e határ képzete jelenti csak azt a felismerést, melynek révén a különben tudományosnak alig nevezhető eszme gazdaságtanilag számottevő igazsággá válik". (20. old.) A Dühring úr által olyannyira lebecsmérelt Roscher „professzor" csakugyan megvonta ezt a „határt", amelynél a „munka megosztásának eszméje" Dühring úr szerint „tudományossá" válik, és ezért Adam Smitht tette meg kifejezetten a munka megosztása törvényének felfedezőjévé.[154] Az olyan társadalomban, ahol az árutermelés a termelés uralkodó módja, „a piac" – hogy mi is egyszer Dühring úr saját modorában beszéljünk – az „üzletemberek" között mindenkor jól ismert „határ" volt. De „a rutin tudásánál, vagy jobbanmondva ösztönénél" több kell annak átlátásához, hogy nem a piac alkotta meg a munka tőkés megosztását, hanem megfordítva, korábbi társadalmi összefüggések szétbomlása és a munka ebből bekövetkező megosztása – a piacot. (Lásd „*Tőke*": „A belső piac kialakítása az ipari tőke számára" (II. kiad. 776. old.).[155])

„A pénz szerepe minden időkben az első fő serkentője volt gazdasági" (!) „gondolatoknak. Mit tudott azonban *egy* Arisztotelész erről a szerepről? Nyilvánvalóan semmi egyebet, mint azt, ami abban az elképzelésben rejlik, hogy a pénz közvetítésével folyó csere követte az őseredeti természetbeni cserét." (21. old.)

Amikor pedig egy Arisztotelész bátorságot vesz magának arra, hogy felfedezze a pénznek a két különböző forgási *formáját*, az egyiket, melyben mint puszta forgalmi eszköz, a másikat, melyben mint pénztőke funkcionál,[156] akkor „ezzel" (tudniillik Dühring úr sajátságos tudósításában) „csak morális ellenszenvnek ad kifejezést" (21. old.). Amikor egy Arisztotelész mármost még ráadásul odáig merészkedik, hogy a pénzt *értékmérő* „szerepében" akarja elemezni, és valójában ezt a pénz elmélete szempontjából

* [*Dühringnél:*] írásában

döntő problémát helyesen állítja fel, [157] akkor egy Dühring, mégpedig alapos titkos okokból, inkább egészen elhallgatja az ilyes meg nem engedett merészségeket*.

Végeredmény: A dühringi „tudomásulvétel" tükrében a görög ókornak valójában „csak egészen közönséges eszméi" vannak (25. old.), ha effajta „együgyűségnek" (19. old.) egyáltalában van valami közössége eszmékkel – akár közönségesekkel, akár nem-közönségesekkel.

II. A merkantilizmus

„Merkantil-rendszer *mint tudomány* ennélfogva szigorúan véve egyáltalán nincsen ... ennek felsorolása a rendszerek ismert triaszában" (merkantil-rendszer, fiziokrácia, ipari rendszer) *ennélfogva* „elvetendő". (27. old.) Másrészt: „A rendszerek" (mindhárom) „ ... valóságosan megvannak, és mitől sem kell inkább óvakodni, mint hogy a gyakorlati maximák magyarázásában és megformulázásában mutatkozó virtuozitásokat, ahogy ezeket a merkantil-rendszer nyújtotta, *egyetlenegy egyfajtájú egységbe* dobáljuk össze az önálló elméleti felállításokkal ... a fiziokratáknál..."(29. old.)!?!**

Egyebekben Dühring úrnak a merkantilizmusról szóló fejezetét jobb olvasni inkább „eredetiben" — azaz *List*: „*Nationales System*", 29. fejezet: „*Az ipari rendszer*, melyet az iskola hamisan *merkantil-rendszernek* nevez."

Hogy Dühring úr itt is milyen gondosan tudja elkerülni mindenféle „tanultság látszatát", azt mutatja többek közt a következő. *List*, a *28. fejezetben*, i. m. („*Az olasz nemzetgazdászok*" címmel), ezt mondja:

„Olaszország megelőzte az összes modern nemzeteket, ahogy a gyakor-

---

* [*A fogalmazványban így folytatva*:] minthogy a pénzről való képzetei nem mennek túl azon, amit List sesquipedalia verbában [terebélyes szavakban[551]] egy Ferrier-nek stb. utánamondott

** [*A fogalmazványban így folytatva*:] Fontoskodó hólyagság!

Néhány álcázott és Dühring úrral törzsrokon XIX. századi merkantilistán kívül kicsoda követett el valaha ilyet? De a politikai gazdaságtan *minden* úgynevezett *rendszere* szigorúan véve „*mint tudomány* egyáltalán nincsen".

Mind relatív értékkel bírnak a *politikai gazdaságtan* története szempontjából, tudniillik mint a polgári, szorosabban tőkés gazdaság rendszerének vagy e rendszer egyik vagy másik láncszemének valóban elméleti kifejezései. Csak az olyan metafizikus, mint Dühring úr, dobálhatja össze „egyetlenegy egyfajtájú egységbe" ezeket a különböző mozzanatokat,

latban, úgy az elméletben is a politikai gazdaságtan területén", s ezután megemlíti, hogy „az első sajátképpen politikai gazdaságtanról Olaszországban írt mű a nápolyi *Antonio Serra* írása »Azokról az eszközökről, amelyekkel a királyságok számára arany- és ezüstfeleslegeket lehet szerezni« (1613)".[158] Dühring úr (35. old.) ezt bízvást elfogadja, és elfogadván, Serra „Breve trattató"-ját „egyfajta feliratnak tekintheti a gazdaságtan újabb előtörténetének bejáratán" (i. h.). Erre a szépirodalmi kacifántosságra szorítkozik ténylegesen a „Breve trattató"-ról szóló vizsgálódása. Szerencsétlenségére a valóságban a dolog másként történt, és *1609-ben* (Serráé csak 1613-ban) megjelent Thomas Mun *„A Discourse of Trade etc."*-je. Ennek az írásnak, mindjárt az első kiadásában, megvan az a sajátos érdeke, hogy az *eredeti*, akkor Angliában még állami gyakorlatként védelmezett *monetár-rendszer* ellen irányul, tehát a merkantil-rendszernek anyarendszerétől való *tudatos önelválasztását* jelenti. Már első formájában különböző kiadásokat ért meg az írás és közvetlen befolyást gyakorolt a törvényhozásra. A még maga a szerző által teljesen átdolgozott és halála után megjelent 1664-es kiadásban: „England's Treasure etc.", az írás további száz évre merkantilista evangélium maradt. Ha tehát a merkantilizmus nyújtott korszakalkotó művet, akkor ez volt az, és éppen ezért teljességgel nem létezik Dühring úrnak *„a rangviszonyokat igen gondosan* szemmeltartó* történetében" (133. old.).

III. Egy racionálisabb gazdaságtan elődei és első jelei. Petty

A nagystílű történetírás egyik legnagyobb „belsőleges" (és „külsőlegesen" a fehér papír megtöltésére igen kiadós) oldala abban áll, hogy Dühring széltében-hosszában közismert életrajzi jegyzetekből jellemképet rajzol a különböző közgazdászokról, hogy ebből viszont megkonstruálja írásaik jellegét. Így könnyűszerrel adódik *Petty* sokoldalú életéből „egy olyan szellemi arculat, mely jókora adag könnyelmű gondolkodásmódot foglalt magában és *tulajdonképpeni komolyság terén* [...] csak ennek üzletemberi fajtáját ismerte" (54. old.). (Nehéz átlátni, hogyan lehet *tulajdonképpeni* komolyság terén ... a komolyság üzletemberi *fajtáját* ismerni.) „A fogalmak belső és finomabb megkülönböztetései iránti érzék hiányában ... nyilatkozik meg a Petty-féle felfogásmód leggyengébb oldala." (55. old.) „Akadhatnak emberek, akik respektálják Pettyt azért, mert úgy vitte saját

* [*Dühringnél:*] szem előtt tartó

üzleteit, hogy végül 15 000 £ St.-es évi jövedelem felett rendelkezett.*" (i. h.) Továbbá Pettynek megvolt az a „virtuozitása", hogy az „angol papság különböző válfajait [. . .] tökéletesen találó módon kopírozza stb." Ez „nem igazol egyebet . . . csak a csapongó tájékozottságot, mely sokmindent ismer, de könnyedén siklik át egyik dologról a másikra *anélkül, hogy valamely mélyebb természetű gondolatban gyökeret verne*". (56. old.) „Éppen mert Petty népgazdasági vonatkozásban még igen nyersen jár el és még nem feszélyezi semmiféle iskola, olyan naivitásokra jut, melyeknek kontrasztja . . . *egyszer-másszor* a komolyabb gondolkodót is *elszórakoztathatja*." (56. old.)

Mindebből következik, hogy egy oly komoly gondolkodó, mint Eugen Dühring, túl sem becsülhető fokát tanúsítja a leereszkedésnek, ha egyáltalában egy Pettyről tudomást venni kegyeskedik. De hogyan vesz hát róla tudomást?

Petty tételeit „a munkáról, sőt a munkaidőről mint értékmérőről, amelynek nála [. . .] *tökéletlen nyomai* találhatók" (62. old.), Dühring úr annyiban hagyja, azaz mindaz, amit az olvasó erről megtud, éppen ez a frázis a „tökéletlen nyomokról". S mármost a tényállás? „*Treatise on Taxes and Contributions*" című írásában (első kiadás 1662) Petty az áruk értéknagyságának tökéletesen világos és helyes elemzését adja. Amikor ezt mindenekelőtt egyenlő munkába kerülő nemes fémek és gabona egyenértékén szemlélteti, kimondja az első és utolsó „elméleti" szót a nemes fémek értékéről.** De nem áll meg példáknál, hanem határozottan és általánosan kimondja, hogy az értékeket „equal labour-rel"*** mérik. Felfedezését különböző, részben igen bonyolult problémák megoldására alkalmazza, és helyenként különböző alkalmakból és különböző írásokban, ott is, ahol a főtételt nem ismétli meg, helyes következtetéseket von le belőle. De Petty mindjárt első írásában is ezt mondja:

„This" (az equal labour által való becslést) „I say to be *the foundation of equalizing and balancing of values*; yet in the superstructures and practices hereupon, *I confess*, there is much variety and intricacy."° Petty

---

* [*A fogalmazványban így folytatva*:] Ámde ne szálljunk perbe emiatt." (Micsoda nagylelkűség!) (52. old.)

** [*A fogalmazványban így folytatva*:] Ezzel természetesen még nem voltak kiküszöbölve a merkantilizmus tévedései, mert ezek nemcsak a nemes fémeknek az értékére vonatkozó, hanem éppenséggel a pénzként való sajátos funkcióikra vonatkozó hamis képzetekből fakadnak.

*** [„egyenlő munkával"]

° [„Azt állítom, hogy ez" (az egyenlő munka által való becslés) „*az értékek kiegyenlítésének és mérlegelésének az alapzata*: felépítményeiben és gyakorlati alkalmazásaiban azonban, *megvallom*, sok különféleség és bonyodalmasság van."[159]]

ennélfogva éppannyira tudatában van lelete fontosságának, mint a részletbeli kiaknázásával járó nehézségnek. Ezért, bizonyos „részletcélokra", egy másik utat is megkísérel. Találni kell ugyanis „a natural Par between Land and Labour"* úgy, hogy az érték tetszés szerint „bármelyikükben vagy még jobban mindkettőjükben" kifejezhető legyen.[160] Maga a tévút zseniális.

Dühring úr ehhez ezt az éleselméjű észrevételt teszi: „Ha ő maga élesebben gondolkodott volna, egyáltalán nem volna lehetséges, hogy más helyeken ellenkező felfogás nyomai legyenek találhatók nála, melyekről már [...] említés történt." (63–64. old.; azaz amelyekről „az előbb" semmiféle említés nem történt, azonkívül, hogy a „nyomok" — „tökéletlenek". Ez Dühring úrnak egyik nagyon jellegzetes eljárása, „előbb" egy tartalmatlan frázissal célozni valamire, hogy „utóbb" elhitesse az olvasóval, hogy már „előbb" hallotta a fődolgot.)

Mármost Adam Smithnél nemcsak két, hanem három, sőt egészen pontosan véve négy kiáltóan ellenkező nézet található az értékről, melyek kedélyesen egymás mellett és egymással keveredve futnak. De quod licet Jovi, non licet bovi**. Ami természetszerű a politikai gazdaságtan alapvetőjénél, aki szükségképpen tapogatódzik, kísérletezik és még csak alakulóban levő eszme-káosszal viaskodik, az megütközést kelthet egy olyan író esetében, aki rostálva összefoglal több mint másfélszáz évi kutatásokat, melyeknek eredményei a könyvekből részben már átmentek a köztudatba.

Petty teljes kerek egészet alkotó, egy darabból öntött munkája a „Quantulumcunque concerning Money", melyet 1682-ben tett közzé, tíz évvel „Anatomy of Ireland"-je után (ez először 1672-ben jelent meg, és nem 1691-ben, ahogy azt Dühring a „leginkább közkézenforgó iskolakönyv-kompilációknak" utánamondja),[161] és öt évvel halála előtt. Teljességgel eltűntek itt a merkantil-rendszerből átvett szemléletek utolsó nyomai is, melyekre más írásaiban bukkanhatunk. Tartalmát és formáját tekintve egy kis mesterműz, és éppen ezért még neve szerint sem szerepel Dühring úr „tudomásulvételében". Teljesen rendjén való dolog, hogy a legzseniálisabb és legeredetibb gazdaságtani kutatóval szemben a peckes iskolamesteri középszerűség csak morgó bosszúságának tud kifejezést adni és csak megbotránkozni tud azon, hogy az elméleti fényszikrák nem glédában, kész axiómákként parádéznak, hanem szétszórtan pattannak elő „nyers" gyakorlati anyagnak, pl. az adóknak az elmélyítéséből.

* [„egy természetes egyenlőségi viszonyt föld és munka között"]

** [amit szabad Juppiternek, nem szabad az ökörnek]

Miként Pettynek a politikai gazdaságtan tulajdonképpeni területéhez tartozó munkáival, éppúgy jár el Dühring úr a Petty alapította *„politikai számtannal"*, vulgo* statisztikával. Kaján vállvonogatás a Petty által alkalmazott módszer különcsége felett. Azoknak a groteszk módszereknek láttán, melyeket még száz évvel később egy Lavoisier alkalmazott ezen a területen,[162] és annak a nagy távolságnak láttán, amely a mai statisztikát is elválasztja attól a céltól, melyet Petty hatalmas vonásokban eléberajzolt, az ilyes öntelt jobbantudás két évszázaddal post festum** a maga kendőzetlen bárgyúságában jelenik meg.

Petty legjelentősebb eszméi, melyekből Dühring úr „vállalkozásában" édeskeveset lehet észrevenni, az utóbbi szerint henye ötletek, gondolati véletlenségek, alkalmi nyilatkozatok, melyeknek csak a mi időnkben, összefüggésükből kiszakított idézetek segítségével kölcsönöznek bennük magán- és magáért-valóan meg nem levő jelentőséget, amelyek tehát *a politikai gazdaságtan valóságos történetében* nem is játszanak szerepet, hanem csak Dühring úr gyökeres kritikájának és „nagystílű történetírásának" színvonala alatt álló modern könyvekben. Úgy látszik, hogy Dühring úr a „vállalkozásánál" olvasóknak egy vakhitű körére számított, amely a világért sem merészkedik majd az állításnak bizonyságát kívánni. Erre mindjárt visszatérünk, de először is egyelőre félre kell tolnunk Locke-ot és North-ot, akik Dühring úrnál helyes idősorrendben Pettyre következnek és futólag ki kell tekintenünk az utánuk tárgyalt Boisguillebert-re és Law-ra.

Boisguillebert és Law

Boisguillebert-re vonatkozólag kiemeljük Dühring úrnak az egyetlen saját leletét. Dühring úr felfedez ugyanis egy azelőtt észre sem vett kapcsolatot közte és Law között. Mert ugyanis Boisguillebert azt állítja, hogy a nemes fémeket a normális pénzfunkciókban, melyeket az áruforgalmon belül teljesítenek, hitelpénzzel („un morceau de papier", vagy mint Dühring úr helyesen németre fordítja, „egy papirosdarabka") lehet helyettesíteni,[163] Law ellenben azt képzeli, hogy e papirosdarabkáknak tetszőleges „gyarapítása" gyarapítja egy nemzet gazdagságát, ezért Boisguillebert „fordulata" „már magában rejtette" „a merkantilizmusnak egy új fordulatát***" (más szavakkal már magában rejtette Law-t) (83. old.),

* [közönségesen; köznyelven]
** [ünnep után; utólag]
*** [*Dühringnél*:] alakját

éspedig ez napnál világosabban a következőképpen bizonyíttatik: „*Csak* azon fordult meg a dolog, hogy az »egyszerű papirosdarabkának« kiosszák ugyanazt a szerepet, melyet [...] a nemes fémeknek *kellett* volna játszaniok, és ezzel azonnal végbevitték a merkantilizmus metamorfózisát." Ugyanilyen módon „azonnal" végbe lehet vinni a nagybácsi metamorfózisát nagynénivé. Igaz, hogy Dühring úr csillapítólag hozzáteszi: „Mindenesetre Boisguillebert-nek nem volt ilyen szándéka." De az ördögbe is, hogy a fenébe lehetett volna az a szándéka, hogy a nemes fémek pénzszerepéről való saját racionalisztikus szemléletét a merkantilisták babonás szemléletével helyettesítse azért, mert a nemes fémek ebben a szerepben szerinte papirossal helyettesíthetők? „No de" – folytatja Dühring úr komoly komikummal –, „no de el lehet ismernünk, hogy szerzőnknek imitt-amott sikerült egy-egy valóban találó észrevételt tennie." (i. h.)*

* [*A fogalmazványban így folytatva*:] Látjuk: Dühring úr folyvást az egyetemi magántanárt játssza a régi szerzőkkel szemben, és még túllépi hivatali hatáskörét azáltal, hogy vizsgabizonyítványokat is kiállít nekik. Magáról Dühring úrról elmondhatjuk, hogy ő már „végbevitte a merkantilizmus" „újabb", bárha semmiképpen sem „szubtilis" „metamorfózisát". Azt a hiedelmet táplálja ugyanis, hogy ha a termelés többé nem az árutermelés formájában mozog is, a pénz továbbra is játszani fogja szerepét.

Boisguillebert-ről Dühring áttér Law-ra.

Law: Adam Smith, II. könyv II. fej., a skót bankok tárgyalásánál (ahol alkalmilag Law-t is kritizálja) – többek között földhitelbankokat is létesítettek –, megjegyzi:

„A bank cannot, consistently with its own interest, advance to a trader the whole or even the greater part of the circulating capital with which he trades; because, though that capital is continually returning to him in the shape of money, and going from him in the same shape, yet the whole of the returns is too distant from the whole of the outgoings, and the sum of his repayments could not equal the sum of its advances *within such moderate periods of time* as suit the conveniency of a bank. Still less could a bank afford to advance him any considerable part of his fixed capital", pl. „of the capital which the person who undertakes to improve land employs... The returns of the fixed capital are in almost all cases much slower than those of the circulating capital; and ... very seldom return to the undertaker till after a period of many years, a period by far too distant to suit the conveniency of a bank." [„Egy bank nem előlegezheti – saját érdekével összeférhető módon – egy üzletembernek ama forgótőke egészét vagy akár nagyobb részét, amellyel az üzletet folytat; mert bár ez a tőke folytonosan visszatér őhozzá pénz alakjában és eltávozik tőle ugyanebben az alakban, mégis a visszatérülések egésze túlságosan távol van a kiadások egészétől, és az ő visszafizetéseinek összege nem egyenlítheti ki a bank előlegeinek összegét *ilyen mérsékelt időszakaszokon belül*, ahogy az egy bank szempontjából alkalmas. Még kevésbé tehetné meg egy bank, hogy előlegezze valamely tetemes részét az állótőkéjének", pl. „annak a tőkének, amelyet a föld javítására vállalkozó személy alkalmaz... Az állótőke visszatérülései majdnem minden esetben sokkal lassúbbak, mint a forgótőkéi; és ... igen ritkán térülnek vissza a vállalkozóhoz hamarabb, mint egy sokéves időszak múltán, amely időszak túlontúl távoli, semhogy egy bank szempontjából alkalmas legyen."]

Dühring úr a Law-ról adott kritikájában ezt a következőképpen dolgozza fel: „Egy pénz

Law-ra vonatkozólag Dühring úrnak ez a „valóban találó" észrevétel sikerül: „Érthető módon Law sem tudta soha teljességgel *kiküszöbölni* az utóbbi alapzatot" (tudniillik „a nemes fémek bázisát"), „a jegykibocsátást azonban a végsőkig, azaz a rendszer* összeomlásáig hajtotta." (94. old.)

A valóságban azonban a papirospillangóknak, e puszta pénzjeleknek, nem azért kellett a közönség körében repdesniök, hogy a nemes fém-bázist „kiküszöböljék", hanem hogy azt a közönség zsebéből az üres államkasszába behúzzák.[164]

Megint Petty, úgyszintén Locke és North és mindaz, ami Dühringnél 1691-től 1752-ig történik

Hogy visszatérjünk arra a nem-történelmi szerepre, melyet Dühring „egy Pettyvel" játszat, halljuk előbb, mit mond Petty legközelebbi utódairól, *Locke-ról* és *Northról*. (Ugyanegy évben, 1691-ben jelent meg az előbbinek „*Considerations on the Lowering of Interest and Raising of Money*"-ja és North „*Discourses upon Trade*"-je.)**

---

rendszer számára a bázis ugyanis ... sohasem állhatna törzsértékekben, amelyek csak *azért* képviselnek nagy összeget, mert messze a jövőbe nyúlnak és dologilag a jelenre nézve természetes teljesítményeknek csak egy csekély töredékével szerepelnek. Az egymásba kapcsolódó gazdasági teljesítmények hajszájában az idő és *úgyszólván a tempó* játssza a főszerepet. A tulajdonképpeni pénz azonban olyasvalami, aminek a pillanatnyi keringést és a közvetlenül adott vonatkozások kiegyenlítését kell szolgálnia. ... Ebben az egyszerű, *noha nem felszínesen alátámasztott* [*nicht an der Oberfläche belegen*] *gondolatokban* foglaltatik a kritikája minden olyan kísérletnek, amely a pénzrendszernek a nemes fémek bázisáról való leoldására irányul." (94. old.)

Először is ez A. Smith fontoskodó ellaposítása, az ő határozott gondolatainak frázisokká való lefordítása, de a szamár a mondat végén kidugja a füleit. Az, hogy miért nem lehet a pénzrendszert „a nemes fémek bázisáról" leoldani, az egészen másban rejlik, mint ezekben a „lepedékes felszínű" [„an der Oberfläche belegen"] gondolatokban. „Azok az utopisták, akik az árut akarják, de a pénzt nem, akik magáncserén nyugvó termelést akarnak, de e termelés szükségszerű feltételei nélkül, ennélfogva következetesek, amikor a pénzt nemcsak fogható formájában, hanem már gáznemű és agyszüleményszerű formájában mint értékmérőt »semmisítik meg«. A láthatatlan értékmérőben ott leselkedik a kemény pénz." („*A politikai gazdaságtan bírálatához*", 47. old.[552]) De a „*Tőké*"-nek sem sikeredett Dühring úr pénz-elképzeléseiben a homályt eloszlatni.

* [*Dühringnél*:] az épület

** [*A fogalmazványban így folytatva*:] *Locke*: Pettyről Dühring áttér *Locke-ra*. Leszámítva egy hamisan értelmezett és ezért hamisan körülkritizált passzust Locke „Treatise concerning Government"-jéből és némi locsogást Locke merkantilista szemléleteiről (amelyeket mellesleg megjegyezve *Barbon* ostoroz a Locke elleni írásában[553] (1696)), a következőket tudjuk meg Locke legfontosabb gazdaságtani írásáról: „*Some Considerations on the Consequences of the Lowering of Interest and Raising of Money*" (1691).

„Amit ő" (Locke) „kamatról és érmepénzről írt, nem lépi túl ama reflexiók keretét, amelyek a merkantilizmus uralma alatt az államélet eseményeinek kapcsán szokásosak voltak." (64. old.)

Dühring olvasója előtt ebből a „tudósításból" napnál világosabbá kell válnia, miért jutott Locke „Lowering of Interest etc."-je a XVIII. század második felében oly jelentős, mégpedig különböző irányú befolyáshoz a politikai gazdaságtanra Franciaországban és Olaszországban.

„A kamatláb szabadságáról nem egy üzletember hasonlóképpen gondolkodott" (mint Locke), „és a viszonyok fejlődése is magával hozta a hajlandóságot, hogy a kamatgátolásokat hatástalanoknak tekintsék. Abban a korban, amelyben egy Dudley North megírhatta a »*Discourses upon Trade*«-jét (1691) *a szabadkereskedelem irányában*, sokmindennek már mintegy a levegőben kellett lennie, aminek folytán a kamatkorlátozások elleni teoretikus oppozíció nem jelent meg *valami hallatlan dolognak*." (64. old.)

Locke-nak tehát át kellett gondolnia egyik-másik korabeli „üzletember" gondolatait, vagy pedig „sokminden" az ő korában „már mintegy a levegőben levőt" kellett felszippantania, hogy kamatszabadságról teoretizáljon és semmi „hallatlant" ne mondjon. Valójában azonban *Petty* már 1662-ben a „*Treatise on Taxes and Contributions*"-ában szembeállította a kamatot mint „*rent of money-t* which we call usury"* a „*rent of land* and houses-szal"**, és kioktatta a földtulajdonosokat – akik a földjáradékot ugyan nem, de a pénzjáradékot igenis törvényileg akarták agyonrendszabályozni –, tanítva „the vanity and fruitlessness of making *Civil Positive Law* against the *Law of Nature*"***.[165] „*Quantulumcunque*"-jában (1682) ezért kijelenti, hogy a törvényi kamatszabályozás éppakkora bárgyúság, mint a nemes fémek kivitelének, vagy pedig a váltóárfolyamnak a szabályozása.[166] Ugyanebben az írásban megmondja az egyszer s mindenkorra mértékadót a „*Raising of Money*-t"° illetően[167] (pl. 6 d.-nek 1 sh. nevét adni és ehhez mérten egy uncia ezüstből kétszerannyi shillinget verni).

Az utóbbi pontra vonatkozólag Locke és North jóformán csak másolják őt. A kamatra vonatkozólag pedig Locke Pettynek az „interest of money"°° és „rent of land"°°° között vont egybevetéséhez kapcsolódik, míg North

* [„*pénzjáradékot*, melyet mi uzsorának nevezünk"]

** [„*föld* és házak *járadékával*"]

*** [„hogy hiú és meddő dolog *polgári pozitív törvényt* hozni a *természet törvénye* ellen"]

° [„*pénz-emelést*" (*a pénzérték hivatalos emelését*)]

°° [„pénzkamat"]

°°° [„földjáradék"]

továbbmenően szembeállítja a kamatot mint „rent of stock-ot"* a „rent of land-del" és a „stocklordokat"** a „landlordokkal"***.[168] Míg Locke azonban a Petty által tanított kamatszabadságot csak megszorításokkal, North abszolútan fogadja el.

Dühring úr önmagát múlja felül, amikor ő – maga is még ádáz merkantilista szubtilisebb értelemben – Dudley North *„Discourses upon Trade"*-jét azzal a frázissal intézi el, hogy „a szabadkereskedelem irányában" íródott. Olyan ez, mintha azt mondaná valaki, hogy Harvey „a vérkeringés irányában" írt. North írása (egyéb érdemeitől eltekintve) a szabadkereskedelmi tannak klasszikus, kíméletlen következetességgel megírt kifejtése (a belső és a külső forgalmat illetően egyaránt), 1691-ben csakugyan – „hallatlan valami"!

Egyebekben Dühring úr arról tudósít, hogy North „kalmár" s ráadásul komisz fickó volt, és hogy írása „nem tudott tetszésre találni". Hogyan is tudott volna a védővámrendszer végérvényes győzelmének idején Angliában „tetszésre" találni a hangadó söpredék körében? Ez azonban nem akadályozta azonnali elméleti hatását, amely közvetlenül utána a XVII. század folyamán Angliában megjelent gazdaságtani írások egész sorában kimutatható.

Locke és North mindjárt bizonyítékokat szolgáltattak nekünk arra, hogy azokat az első merész lépéseket, melyeket Petty a politikai gazdaságtan csaknem minden területén megtett, angol utódai mint vették egyenként át és dolgozták fel tovább. E folyamat nyomai az 1691-től 1752-ig tartó időszak alatt már azáltal is szemébe szöknek a legfelszínesebb megfigyelőnek is, hogy az ez időszakhoz tartozó valamennyi jelentékenyebb gazdaságtani írás, pozitíve vagy negatíve, Pettyhez kapcsolódik. Ez az eredeti fejekben bővelkedő időszak ennélfogva a politikai gazdaságtan fokozatos genezisének kikutatása szempontjából a legjelentősebb. A nagystílű történetírás (mely nekem ezért súlyos bűnömül rója fel, hogy a „Tőké"-ben Pettyvel és ennek az időszaknak az íróival akkora hűhót csapok) egyszerűen kitörli őket a történelemből. Locke-ról, Northról, Boisguillebert-ről és Law-ról adott tartalmas felvilágosításai után rögtön átugrik a *fiziokratákra*, ezután pedig a politikai gazdaságtan valóságos templomának bejáratánál megjelenik – *David Hume*. Ahogy az 1691-től 1752-ig terjedő időközt kitörlő hosszú tollvonás eltakarítja az útból Hume összes elődeit, úgy egy

* [„tőkejáradékot"]
** [„tőkésurakat"]
*** [„földesurakkal"]

másik tollvonás a Hume és Adam Smith közé eső Sir *James Steuartot*. Az ő nagy munkájáról,[189] amely – történelmi fontosságáról nem szólva – tartósan gazdagította a politikai gazdaságtan területét, Dühring úr „vállalkozásában" egyetlen szó sem olvasható. De viszont magántanári nekikeseredettségében azzal eteti olvasóit, hogy „Steuart" „egy *professzor* volt A. Smith idejében" (136. old.). Sir James Steuart a valóságban skót földtulajdonos volt, akit a Stuart-féle összeesküvésben[190] való állítólagos részesség miatt hosszú évekre száműztek Angliából, s aki a kontinensen való utazásai és tartózkodása során megismerkedett különböző országok gazdasági állapotaival.

Dühring úr engedelmével helyreállítjuk az idősorrendet, tehát az „ő" Hume-ját a fiziokraták elé állítjuk, nem pedig utánuk, másrészt pedig – Dühring úr nagyon is érdekelt tilalma ellenére, hogy egy író „kitüntető sajátságosságán" nem szabad sérelmet ejteni azzal, hogy bölcsességének forrásait felmutatjuk (lásd 50. old.) – vesszük magunknak ezt a rendőrileg tilos szabadságot Hume-mal kapcsolatban.*

[*IV.*] *David Hume*

Hume gazdaságtani „Essay"-i 1752-ben jelentek meg.[169] Az „*Of Money*", „*Of the Balance of Trade*" és „*Of Commerce*" című, összetartozó *tanulmányokban* Hume lépésről lépésre, gyakran puszta hóbortjaiban is követi *Jacob Vanderlint* „*Money Answers All Things*"-ét, London 1734. Mellesleg: bármily ismeretlen maradt is ez a Vanderlint Berlinben, mégis tekintetbe veszik még a XVIII. század vége felé, tehát még a Smith-utáni időben keletkezett angol gazdaságtani írásokban is.

Akárcsak Vanderlint, Hume a pénzt puszta értékjelként tárgyalja; csaknem szóról szóra (és ez fontosabb, mert a pénzjel-elméletet sok más írásból átvehette volna) Vanderlintből másolja, hogy a kereskedelmi mérleg miért nem alakulhat egy országnak állandóan hátrányára vagy előnyére; akárcsak Vanderlint, a *mérlegek egyensúlyát* tanítja, mely természetes úton, a különböző országok különböző gazdasági pozícióihoz mérten áll elő; akárcsak Vanderlint, a szabadkereskedelmet prédikálja – csak kevésbé

* [*A fogalmazványban így folytatva:*] Valckenaer [?] már vagy harminc esztendővel ezelőtt megkísérelte Hume-ot úgy bemutatni, mint azt a férfiút, aki megvetette a modern politikai gazdaságtan alapzatát, de ez nem történt „alattomosan List mögé búvó" [„hinterlistig"] szándékkal, mint Dühring úrnál, miről is by and by [lassacskán] többet.

merészen és következetesen –; Vanderlinttel együtt kiemeli – csak laposabban – a szükségleteket mint a termelés serkentőit; követi Vanderlintet abban, hogy a bankpénznek és az összes hivatalos értékpapíroknak tévesen befolyást tulajdonít az áruárakra; Vanderlinttel együtt elveti a hitelpénzt; akárcsak Vanderlint, az áruárakat a munka árától, vulgo a munkabér magasságától teszi függővé; lemásolja még azt a hóbortját is, hogy a kincsfelgyülemlés az áruárakat alacsonyan tartja stb. stb.

Dühring úr már jóideje orákulumilag rebesgetett valamit arról, hogy vannak, akik félreértik a hume-i pénzelméletet, s nevezetesen e félreértést fenyegetően nagynak jelölte meg Marx elleni körözvényének személyleírásában, amely Marx azonfelül a *„Tőké"*-ben rendőrileg tilos módon utalt Hume-nak Vanderlinttel és a később megemlítendő J. Massie-vel való titkos kapcsolataira.[170]

A félreértéssel a következőképpen áll a dolog. Ami Hume valóságos pénzelméletét illeti – amely szerint a pénz puszta értékjel, miért is, egyébként változatlan körülmények között, az áruárak abban az arányban emelkednek*, ahogy a forgalomban levő pénztömeg növekszik, és abban az arányban süllyednek**, ahogy a forgalomban levő pénztömeg csökken –, Dühring úr a legjobb akarattal is – habár a rá sajátos fénysugárzó módon – szajkózni tudja csak tévedő elődeit.

Hume azonban, miután mondott elméletet felállította, önmagának ellene veti – amint ezt, ugyanezekből az előfeltételekből kiindulva, már Montesquieu megtette[171] –, hogy hiszen „bizonyos" (certain), hogy az amerikai bányák felfedezése óta „az ipar Európa minden nemzeténél növekedett, kivéve e bányák birtokosainál", és hogy ez, „más okok mellett, az arany és ezüst megszaporodásának is [...] tulajdonítható". „Ezt a jelenséget" abból magyarázza, hogy „bár az áruk magas ára az arany és ezüst megszaporodásának szükségszerű következménye, az ár mégsem közvetlenül követi nyomon ezt a megszaporodást, hanem bizonyos idő szükséges, mígnem a pénz megteszi körforgását az egész államon át és érvényesíti hatásait az összes néprétegekre". Ebben a közbenső időben jótékonyan hat az iparra és a kereskedelemre. Fejtegetése végén Hume azt is megmondja – sokkal *egyoldalúbban* bár, mint egynémely elődje és kortársa –, hogy miért? „Könnyű a pénz előrehaladását nyomon követni az egész közösségen át; s itt azt fogjuk találni, hogy a pénznek minden egyén szorgalmát serkentenie kell, *mielőtt növeli a munka árát.*"[172]

* [*Marxnál:*] süllyednek
** [*Marxnál:*] emelkednek

Más szavakkal, Hume itt csak a nemes fémek értékében végbemenő forradalomnak, mégpedig *elértéktelenedésüknek*, vagy ami ugyanaz, a nemes fémekben mint *értékmérőben* végbemenő forradalomnak a hatását írja le. Helyesen rájön, hogy ez az elértéktelenedés az áruáraknak csak fokozatosan lefolyó kiegyenlítődése mellett csak végső fokon „növeli a munka árát", vulgo a munkabért; tehát a munkások költségére (amit ő azonban teljesen rendben levőnek talál) hoz nyereséget a kereskedőknek és iparűzőknek és serkent „szorgalomra". A tulajdonképpen tudományos kérdést azonban: vajon hat-e és hogyan hat a nemes fémek megszaporodott behozatala, változatlan értékük mellett, az áruárakra – ezt fel sem veti és ezért „a nemes fémek" minden „megszaporodását" elértéktelenedésükkel egy kalap alá veszi. Hume tehát szakasztott azt teszi, amit Marx tétet vele („A politikai gazdaságtan stb.", 141. old.[173]). E pontra még egyszer futólag visszatérünk majd, előbb azonban forduljunk Hume-nak az *„Interest"-ről* szóló *tanulmányához*.

Hume-nak kifejezetten Locke ellen irányuló fejtegetése annak kimutatására, hogy a kamatot nem a meglevő pénz tömege szabályozza, hanem a profitráta, és egyéb felvilágosításai azokról az okokról, amelyek a kamatláb magas vagy alacsony voltát meghatározzák – mindez sokkal szabatosabban és kevésbé szellemesen megtalálható egy 1750-ben, két évvel Hume *tanulmánya* előtt megjelent írásban: *„An Essay on the Governing Couses of the Natural Rate of Interest; wherein the Sentiments of Sir W. Petty and Mr. Locke, on that Head, are considered"*. Szerzője *J. Massie*, egy különféle irányokban buzgólkodó és, mint látható az egykorú angol irodalomból, sokat olvasott író. Adam Smithnek a kamatlábról szóló magyarázata Massie-hez közelebb áll, mint Hume-hoz. Sem Massie, sem Hume semmit nem tudnak és nem mondanak a mindkettőjüknél szerepet játszó profit természetéről.*

„Egyáltalában" – papol Dühring úr – „Hume méltatásában *ki-ki* legtöbbnyire igen elfogultan járt el és olyan eszméket tulajdonított neki, melyeket ő nem is vallott." És ennek az „eljárásnak" Dühring úr csakugyan nem egy csattanós példáját szolgáltatja nekünk.**

---

* [*A fogalmazványban így folytatva:*] Egyébként Dühring úrnak Hume „Interest"-ről szóló tanulmányát bemutató ábrázolása teljességgel felszínes és részben hamis.

** [*A fogalmazványban így folytatva:*] Hollandia az angol közgazdászok szemében a XVII. század folyamán mintaországnak számított: gazdagsága és alacsony kamatlába egyaránt szemükbe szökik. Ebből ered, hogy Child és Culpeper óta olyan kiemelkedő fontosságot tulajdonítanak a kamatláb alacsonyságának.

Hume nem Dühring, aki egy már triviálissá vált „nézetet" annektálván, úgy tenne, mintha azt jelentős eszmévé változtatta volna. A kamatról szóló tanulmányát már a következő mondattal kezdi, amely E. Dühring legteljesebb cáfolatát tartalmazza:

Például Hume-nak a „Kamat"-ról szóló tanulmányában ez olvasható:

„Nothing is *esteemed* a more certain sign of the flourishing condition of any nation than the lowness of interest: and with reason; though I believe the cause is somewhat different from what is commonly apprehended."*

Hume tehát – mégpedig az *első mondatban*, amellyel a tanulmányt kezdi – azt a nézetet, hogy a kamatláb alacsony volta valamely nemzet virágzó helyzetének legbiztosabb jele, mint napjaiban már triviálissá vált közhelyet említi fel; csakugyan ennek az eszmének Child óta száz esztendeje volt rá, hogy közkeletűvé váljék. Ezzel szemben:

„Az ő" (Hume) „kamatlábról szóló *nézeteiből főként azt az eszmét kell kiemelni*, hogy a kamatláb az állapotoknak" (melyeknek?) „az igazi barométere, s alacsonysága csaknem csalhatatlan jele valamely nép virágzásának." (130. old.) Ki ez az „elfogult" és megszorult „ki-ki"? Senki más, mint Dühring úr.

〈Egy másik példája ugyanezen „ki-ki" eljárásának, mely azt is meg fogja mutatni, hogy miért táplál ez a „ki-ki" oly fennkölt utálatot az általa lehordott szerzők idézésével szemben!**

„Egy másik oka" – mondja Hume[554] – a közkeletű „tévedésnek" (hogy a pénztömeg határozza meg a kamatlábat), „úgy látszik, némely nemzet példája, ahol pénznek vagy a nemes fémeknek – idegen hódítások révén való – hirtelen megszerzése után a kamat esett, nemcsak őnáluk, hanem az összes szomszédos államokban, mihelyt a pénz szétszóródott és minden szegletbe behatolt." A *„hódító"* nemzetben a pénz kevésszámú ragadozómadár kezébe kerül, akik földvásárlás vagy kamatra kölcsönzés útján igyekeznek azt értékesíteni, és így „rövid időre ugyanaz a hatás" (azaz a kamatláb süllyedése) „következik be, mintha az ipar és kereskedelem nagy meggyarapodása ment volna végbe".*** De ez a látszat nem tart

---

* [„Semmit sem *tekintenek* valamely nemzet virágzó állapota bizonyosabb jelének, mint a kamat alacsony voltát: mégpedig indokoltan; ámbár én azt hiszem, hogy az oka ennek némileg más, mint amit rendszerint feltesznek."[174]]

** [*A fogalmazványban így folytatva*:] „Így például elismeri" (Hume), „hogy a pénztömeg változása, azelőtt, hogy a fent említett egyensúly helyreállt, befolyásolni képes a kamatlábat." (130–131. old.)

Mindenekelőtt Dühring úr itt kétszeresen összezavarja olvasóját, „a fent említett egyensúllyal", hivatkozván így a különböző nemzetek közti mérlegek „egyensúlyára". Másodszor pedig az olyan egészen sajátos körülményeknek az elhallgatásával, amelyek között a pénztömeg változása Hume szerint a kamatlábat „csorbítani képes".

*** [*A fogalmazványban így folytatva*:] De „a kamat süllyedésének okai [. . .] *különbözők* a hódító országban és a szomszédos államokban; de egyikükben sem tulajdoníthatjuk ezt a hatást jószerivel csupáncsak az arany és ezüst megszaporodásának".

sokáig; még akkor is, ha – a hódító nemzetnél az általa zsákmányolt pénz megmaradó része következtében – tartós az áruárak megfelelően magasabb volta, a kamatláb megint visszatér régi magasságára.*

Ami pedig a hódító nemzettel kereskedelmi érintkezésben levő szomszédnemzeteket illeti, itt a kamatláb esése *azután* (és nem ahogyan *ki-ki* mindjárt be fogja toldani: *azelőtt*) kezdődik, hogy mérlegegyensúlyuk a hódító nemzettel helyreállt, tehát azután, hogy az utóbbi által összefosztogatott kincs egy része a kereskedelem révén „szétszóródott" köztük. De a kamatlábnak ez az esése „nem a pénz megszaporodásából származik, tisztán önmagában tekintve, hanem az ipar megszaporodásából, amely természetes hatása a pénz megszaporodásának [...] mielőtt az *a munka és a szükséges élelmiszerek árát növelte volna*". Az iparnak ez a gyarapodása, folytatja Hume, éppannyira „más okokból" fakadhatna, „noha a pénztömeg ugyanaz maradt volna". Mint az előbb az „Of Money" tanulmánynál láttuk, itt megint a *nemes fémek elértéktelenedése* – mielőtt az *összes* áruárak és ezért végső fokon a *munkabér* is megfelelően nem növekedtek –, ez az, aminek minden hatás tulajdoníttatik. Más – a nemes fémeknek gyarapodásuk esetében elértéktelenedésétől, csökkenésük esetében értékesbülésüktől függetlenül létező – változása a pénztömegnek Hume számára nem létezik.**

Hume-nak ez az egész, általunk csak kivonatosan megadott fejtegetése, melyet *kifejezetten* azért végez el, hogy semmisségében leleplezze az egyik okát annak „a közkeletű tévedésnek", hogy a pénztömeg határozza meg a kamatlábat, tudniillik azt az okot, amelyet a pénzfosztogató nemzetek stb. példájából merítenek, – Hume-nak ez az egész fejtegetése „ki-ki"-nél a következő mondatocskában jelenik meg:

„Így például elismeri" (Hume), „hogy a pénztömeg *változása, azelőtt*, hogy a fent említett *egyensúly* helyreállt, befolyásolni képes a kamatlábat." ([130–]131. old.)

---

* [*A fogalmazványban így folytatva*:] A Hume által itt tárgyalt jelenségnek tehát Hume saját nézete szerint egyáltalában semmi köze nincs a kamatláb normális mozgásához.

** [*A fogalmazványban így folytatva*:] Dühring úr a maga botladozó „tudósításában" egyrészt annyiban hamisít, hogy teljesen elhallgatja Hume megkülönböztetését a hódítással és a kereskedéssel megszerzett pénz hatásai között; másrészt annyiban, hogy Dühring úr ráfogja Hume-ra: „*azelőtt*, hogy a fent említett egyensúly helyreállt" (tudniillik a különböző nemzetek közti pénzmérleg egyensúlya; csakis erről és semmi más egyensúlyról nem volt Dühringnél „fent" szó), ehelyett: *azután*, hogy az egyensúly a hódító nemzet és a vele szomszédos nemzetek között helyreállt, azaz azután, hogy az előbbi pénzének egy része az utóbbiakhoz áramlott, ezután esik náluk a kamatláb. És nem azért esik, mert a pénz gyarapodik, hanem mert megszaporodása az ipart fejleszti, ameddig elő nem idézte az áruáraknak, nevezetesen a munkabérnek általános növekedését.

Ez a mondat – amely, pontosan szólva, ebben a megfogalmazásban egyetlen igaz szót sem tartalmaz, és amelyből az olvasó nem is sejtheti, mit is mond Hume valóban – Dühring urat nem akadályozza meg abban, hogy egy lélegzetvételre így ne folytassa:

„Látjuk *tehát*, hogy egy Hume körültekintőbben gondolkodott, mint azok, akik később rá hivatkoztak, egyoldalúságaikat vagy ideológiáikat alátámasztandó." (131. old.)

Valójában Dühring úrnak az a szerencsétlensége, hogy bálványa, Hume, a szabadkereskedelemnek volt – habár kissé félénk – apostola, tehát joggal hivatkoznak is rá a szabadkereskedelem tanítói, míg „ki-ki"-nek az éppen inkriminált eljárással meg kell őt hamisítania, a saját, a XIX. századi „szubtilisebb" merkantilistáktól kölcsönzött „egyoldalúságait vagy ideológiáit alátámasztandó".〉

Ami egyebekben naiv csodálkozást kelt fel Dühring úrban, az az, hogy Hume valamiféle szerencsés eszme alkalmából „még csak ez eszme szerzőjének sem adja ki magát" (131. old.). Dühring úrral ilyesmi nem történhetett volna meg.

Láttuk, hogy Hume a nemes fémek minden megszaporodását egy kalap alá veszi azoknak olyan megszaporodásával, amelyet elértéktelenedés, saját értékükben, azaz az áruk *értékmérőjében* végbemenő forradalom kísér. Ez az összecserélés nála elkerülhetetlen volt, mert a legcsekélyebb bepillantása sem volt a nemes fémeknek mint *értékmérőnek* a funkciójába. Nem is lehetett, mert abszolúte semmit nem tudott az *„értékről"* magáról. Maga a szó talán csak egyszer jelenik meg tanulmányaiban, mégpedig ott, ahol Locke tévedését, hogy a nemes fémeknek csak „képzelt értékük" (imaginary value) van, még jobban tönkrejavítja akként, hogy „főleg fiktív értékük" („chiefly a fictitious value") van.[175] Itt mélyen alatta áll nemcsak Pettynek és Petty korábbi utódainak, de némely angol kortársainak is. Ugyanezt a késedelmességet tanúsítja, amikor a *„kereskedőt"* régimódiasan még mindig a termelés legelső hajtórugójaként ünnepli, amin már Petty régen túlvolt. Ami meg éppen Eugennek azt az állítását illeti, hogy ez a komoly és szubtilis gondolkodó a „gazdasági főviszonyokkal" foglalkozott tanulmányaiban (121–122. old.), szíveskedjünk összevetni velük akár csak *Cantillonnak* Adam Smith által idézett írását (megjelent, mint Hume tanulmányai, 1752-ben, de sok évvel a szerző halála után),[176] hogy Hume gazdaságtani munkáinak szűkkörűségén elcsodálkozzunk. Hume a Dühring úr által számára kiállított pátens ellenére a politikai gazdaságtan területén is okvetlenül tiszteletreméltó valaki marad, de itt ő minden inkább, csak nem eredeti kutató, és még sokkal kevésbé korszakalkotó.

Honnan fakadt tanulmányainak hatása kora művelt köreire? Semmiképp nem csupán tömör, világos, eleven és franciáskodóan szellemes előadásmódjából. Tanulmányai valójában az ő idejében felvirágzó ipar és kereskedelem, más szavakkal az akkoriban Angliában gyorsan feltörő tőkés társadalom haladó-optimista feldicsőítése voltak, s e társadalomnál ezért „tetszésre" kellett találniok. Egyetlen ujjmutatás elég itt. Mindenki tudja, milyen szenvedélyesen harcolt éppen Hume idején az angol néptömeg a közvetett adóknak a hírhedt Robert Walpole által tervszerűen a földtulajdonosok és gazdagok tehermentesítésére kiaknázott rendszere ellen. „Of Taxes" tanulmányában – amelyben Hume, anélkül, hogy megnevezné, polemizál az ő állandóan szeme előtt álló kútforrása, Vanderlint ellen, aki a közvetett adók leghevesebb ellenfele és a föld-megadóztatás leghatározottabb előharcosa volt – többek közt ezt mondja: „They" (tudniillik a taxes on consumption) „must be very heavy taxes, indeed, and very injudiciously levied, which the artizan will not, of himself, be enabled to pay, by superior industry and frugality, *without raising the price of his labour.*"* Az ember itt magát Robert Walpole-t véli hallani, kivált ha még hozzáveszi azt a helyet az *„Of Public Credit"* tanulmányban, ahol a fundholderok** megadóztatásának nehézségére vonatkozólag azt mondja, hogy „the diminution of their revenue ... would *not be disguised under the appearance* of a branch of excise or customs"***.

Mint ahogy egy skóttól nem is várható másként, Hume-nak a polgári szerzemény iránti bámulata korántsem volt tisztán platónikus. Ő, aki hazulról szegény ördög volt, nagyon-nagyon súlyos ezerfontokra rúgó évi jövedelemre vitte fel, amit Dühring úr, minthogy itt nem Pettyről van szó, finom érzékkel így fejez ki: „Jó *magángazdálkodással* igen csekély eszközök alapzatán odáig vitte, hogy ne kelljen senki szájaíze szerint írnia." (134. old.) Amikor Dühring úr továbbá azt mondja: „Soha a legcsekélyebb engedményt sem tette a pártok, a fejedelmek vagy az egyetemek befolyásának" (i. h.), ezt illetően nem ismeretes ugyan, bocsátkozott-e valaha egy „Wagenerral" irodalmi társasüzletekbe,[179] de az igen, hogy állhatatos párthívük volt a whigeknek°, tehát éppen annak a pártnak, amely zászla-

* [„Ezeknek" (tudniillik a fogyasztási adóknak) „csakugyan nagyon súlyos és nagyon oktalanul kivetett adóknak kell lenniök ahhoz, hogy a kézműves magamagától ne legyen képes megfizetni őket fokozott iparkodással és takarékossággal *anélkül, hogy munkája árát fel ne emelje.*"[177]]

** [államkötvényesek; értékpapír-birtokosok]

*** [„jövedelmük csökkenését ... *nem palástolná el az a látszat*, hogy ez a fogyasztási adónak vagy a vámoknak egy tétele"[178]]

° [*Marxnál*:] toryknak

jára írta a „Church and State"-et*, s ez érdemének jutalmaképpen megkapta előbb a párizsi követségi titkári posztot, utóbb a hasonlíthatatlanul fontosabb és jövedelmezőbb brit alállamtitkári posztot. „Politikai tekintetben Hume konzervatív és szigorúan monarchikus érzületű volt és maradt. Ezért az uralkodó egyház hívei sem pocskondiázták annyira, mint Gibbont" – mondja a derék öreg *Schlosser*.[180] „Ez az önző Hume, ez a történelemhazudozó" szidalmazza az angol szerzeteseket, hogy kövéren, házasság és család nélkül, koldulásból éltek, „de neki magának soha nem volt se családja, se felesége, maga is nagy, potrohos fickó volt, aki tetemes terjedelemben közpénzen hízott, anélkül, hogy ezt valaha valamilyen valóságos közszolgálattal kiérdemelte volna" – mondja a „nyersen" plebejus *Cobbett*.[181] Hume „az élet lényeges irányokban való *gyakorlati* kezelése tekintetében igen sokban felette áll egy Kantnak" (122. old.) – mondja Dühring úr.

Mi hát Dühring úr alattomos szándéka Hume felfújásával? Először is abban a meg nem érdemelt tisztességben részesíti Hume-ot, hogy az ő egyéniségében a magáénak prototípusát pillantja meg, úgyhogy Hume dícsérete öndícséretet jelent. Másodszor pedig Hume-nak kell fő kapaszkodóul szolgálnia annak bizonyításához, hogy „az egész tudományág" (a gazdaságtan) „megteremtése a megvilágosultabb filozófia tette volt" (123. old.), és ezért ez idő szerint belátható lezárását is szükségképpen ama tüneményes férfiúban találja meg, aki a „megvilágosultabb" filozófiát az abszolúte fénysugárzó, a gyökeres valóságfilozófiává alkotta át.

V. A fiziokrácia

„Quesnay legalább olyasvalamit nyújtott, amit gazdaságtani fogalmakban való költészetnek nevezhetnénk." (136. old.) Ugyanez nem állítható Dühring úrról, noha neki is megvan a maga költő, vagy jobbanmondva koholó eljárása, melyet is a fiziokráciáról szóló szakaszban különösen eredményesen lehet tanulmányozni.

Mindenekelőtt van teljes nyolc előrevetett oldal fecsegésekkel feltöltve Quesnay személyéről stb., a „fiziokrácia" névről is ilyesfélék. Ez után a nyolcoldalas elébevetőleges után Dühring úr így folytatja:

„Hogy a termelés és elosztás viszonyainak a gazdasági képmása" (azaz a Tableau économique[182]) „magánál Quesnaynél mit jelentsen, az csak

* [az „Egyház és Állam"-ot]

akkor adható meg, ha *előbb* a rá sajátságos vezérfogalmakat a javak létrehozását illetően pontosan megvizsgáltuk. Ez annál is szükségesebb, mert az idevágó képzeteket eddig oly ingatag határozatlanságban adták vissza, hogy még jobb tudósításokból is, amilyen például Adam Smithé, nem voltak kellőképpen felismerhetők lényeges vonásaik... Ezért rossz szolgálatot tennénk az ügynek, ha ezekre az alapszemléletekre nézve érvényt engednénk a hagyományos hebehurgya tudósításnak." (105. old.)

Mármost további öt oldalt tölt meg, hogy mindenféle terpeszkedő fordulatokkal, folytonos ismétlésekkel és szántszándékos rendetlenséggel leplezze azt a tényt, hogy a Quesnaynek a Tableau économique alapját képező alapszemléleteiről szóló minden eddig létezettnél különb „tudósítás" a következő vadonatúj felvilágosításokat tartalmazza: hogy Quesnay „egyetlen termelő osztályt előfeltételez", „tudniillik azokat, akik a földművelő munkát végzik", hogy ezek „csak azért termelők, mert többet állítanak elő, mint amennyit tevékenységük folyamán elfogyasztanak", amely „többlet", „a nettótermék vagy tiszta hozadék" (105. old.) annak a körülménynek köszönhető, hogy „a természet" „a földhasználatnál az ember munkáját többel jutalmazza, mint amennyi az ő ehhez a munkához szükséges fogyasztása" (107. old.). E mellett a termelő osztály mellett áll „a tulajdonosoknak... mint a bérleti díj beszedőinek" (105. old.) az osztálya és végül „a meddő osztály", az „iparűzőké", amely „a termelvényeinek csak annyi értéket ad át, mint amennyit ama nettótermékből" (a földműveléséből) „a munka folyamán elfogyaszt" (106–107. old.). Az Adam Smithről szóló fejezetben Dühring úr maga ekként summázza a fiziokrácia „alapszemléleteibe" való bepillantását: „A fiziokraták a természetet tekintették a mezőgazdasági" (!) „föld*ben* az eminens értelem*ben* előállító potenciának, s ezenkívül *a földműves*" (!!) „*fogyasztása* feletti többlethez tartották magukat" (!) „és ezért még csak nem is tulajdonképpen a mezőgazdasági munkát mint olyant tették kiindulóponttá. A természeti erők voltak* szemükben a fődolog." (148–149. old.)

Kőkemény feje legyen annak az iskolásgyereknek, aki többet ne tudna kiolvasni a „leginkább közkézenforgó tankönyv-kompilációkból" (109. old.).

A „magateremtette rendszer magaslatáról" (9. old.) operáló „történelmi kritika" (i. h.) megígért: I. sz. egy a Quesnay „alapszemléleteiről" szóló „hagyományos hebehurgya tudósításnak" toronymagasan felette álló tudósítást, hogy ezáltal előkészítsen a II. sz.-ra, tudniillik a felvilágosí-

* [*Dühringnél*:] A természeti segítség volt

tásra, hogy a *Tableau économique „magánál Quesnaynél mit jelentsen"*. Az elébevetőleges I. sz. „egyik legaggályosabb oldala" az, hogy itt odavetőleg és közbevetőleg az eddig csak névről ismertté vált Tableau économique-ot már megszaglássza és megmorogja, hogy aztán megint elszaladozzon tőle és erről meg amarról „reflexiókba" szaladjon bele, mint aminő pl. „ráfordítás és eredmény különbsége" (109. old.). Ez a különbség csakugyan átkozottul kézzelfoghatóvá lesz, mihelyt Dühring úr végre nem kerülheti el, hogy I. sz. alatti híglevű ráfordításáról áttérjen II. sz. alatti rövidlélegzetű eredményére. Megadunk mármost mindent, de csakugyan szóról szóra mindent, ami I. sz. alatt kézen-közön és II. sz. alatt mértékadóan a Tableau économique-ról apportírozva van.

I. sz. Elébe-, közbe- és odavetőlegességek a Tableau économique-ról

„Neki" (Quesnaynek) „magától értetődőnek jelent meg, hogy a hozadékot" (Dühring ugyanis az imént a nettótermékről beszélt) „mint *pénzértéket* kell felfogni és kezelni." (105 [–106]. old.) „Ő" (Quesnay) „megfontolásait" (!) „azonnal a *pénzértékekhez* fűzte, melyeket valamennyi mezőgazdasági terménynek az első kézből való átmenetnél létrejövő eladási eredményeiként* előfeltételezett. Ezen a módon" (melyiken?) „táblázatának oszlopaiban néhány milliárddal operál" (azaz pénzértékekkel). (106. old.)

Immár három ízben értesültünk arról, hogy Quesnay a táblázatában a „mezőgazdasági termények" „pénzértékeivel" operál azonnal, beleszámítva a „nettótermék" vagy „tiszta hozadék" „pénzértékét" is. Tovább, nemes Cid!

„Ha Quesnay egy valóban természetes szemléletmód** útjára tért volna, és ha nem csupán a nemes fémekre és a pénztömegre" (!) „való tekintettől, hanem a pénzértékekre valótól" (!) „is megszabadította volna magát" stb. stb. „Így azonban *csupa értékösszegekkel* számol és a nettóterméket [...] eleve" (variáns az „azonnal"-ra) „úgy gondolta el magának" (!), „mint egy pénzértéket." (106. old.) Tehát negyedszer és ötödször: a táblázatban csak pénzértékek vannak!

„Ő" (Quesnay) „ezt" (a nettóterméket) „úgy nyerte, hogy a kiadásokat" (mire?) „levonásba hozta" (miből?) „és főként" (nem „hagyományos", de annál inkább „hebehurgya tudósítás") „arra az értékre gondolt" (!),

* [*Dühringnél*:] eredményként
** [*Dühringnél*:] szemlélet

„amely járadékképpen a földtulajdonosnak jut ki." (106. old.) Még mindig egy tapodtat sem jutottunk előbbre; de most aztán jön. „Másrészről most azonban szintén" (ez a „most azonban szintén" igazi gyöngyszem!) „belekerül a nettótermék mint természeti tárgy is a forgalomba és ezen a módon olyan elemmé lesz, amelynek révén a meddőnek jellemzett osztályt stb. stb. kell eltartani stb. stb. Itt *azonnal*" (!) „észre lehet venni a zűrzavart" (!), „amely azáltal keletkezik, hogy az egyik esetben" (melyikben?) „a pénzérték, a másikban pedig maga a dolog" (!) „határozza meg a gondolatmenetet." (106. old.) Általában, úgy látszik, minden áruforgalom azt a „zűrzavart" sínyli, hogy az áruk egyidejűleg mint „természeti tárgy" és mint „pénzérték" kerülnek bele. De mi még egyre körben keringünk a „pénzértékek" körül, mert „Quesnay el akarja kerülni a népgazdasági hozadék kettős számbavételét" (106. old.).

Dühring úr engedelmével: Lent, Quesnaynek a táblázatról adott „Elemzés"-ében,[183] a különböző termékfajták szerepelnek, és fent, magában a táblázatban, a pénzértékeik. Sőt, valóban „komoly", azaz tanulnivágyó tanítványok üdvére és javára Quesnay később famulusával, Baudeau abbéval, mindjárt a táblázatban is egymás mellé bejegyeztette a „természeti tárgyakat" és ezek „pénzértékeit".[184]

Ámde Dühring úr a maga részéről már hátat is fordított megint a Tableau économique-nak, melyet itt úgyszólván csak futólag megszaglász; újra meg újra ismételgeti, mivelhogy repetitio mater studiorum*, hogy Quesnay szerint „a termelékenység a természettől származik", ehhez egy újabb vizsgálódást fűz a „fiziokrácia" nevet illetően, emlékeztet arra, hogy „Quesnay falun nevelkedett és a falusi élethez mindig különös hajlandósága volt**" (107. old.), egyszóval újrakezdi a táblázat értelmezését előkészítő „szubtilis" „megfontolásait" Quesnay „vezérfogalmairól" és lezárja őket a „ráfordítás és eredmény különbségének gondolatával"

II. sz. Mértékadóságok a Tableau économique-ról

„Ámde a következetlenség" (a Quesnay által a földtulajdonosoknak tulajdonított „szerep" tekintetében) „azonnal világossá lesz, *mihelyt afelől kérdezősködünk, mi lesz hát a járadékképpen elsajátított nettótermékből a népgazdasági körforgásban.* Itt a fiziokraták elképzelésmódja és *a Gazda-*

* [ismétlés a tanulmányok anyja]

** [*Dühringnél*:] különös előszeretetet őrzött meg

sági táblázat számára csak a miszticizmusig fokozódó zűrzavar és önkény volt lehetséges." (110. old.)

Minden jó, ha a vége jó. Tehát Dühring úr nem tudja, „mi lesz hát a népgazdasági körforgásban", melyet a táblázat bemutat, „a járadékképpen elsajátított nettótermékből"? A táblázat az ő számára a „kör négyszögesítése". Nem ismeri a fiziokrácia ábécéjét sem.

Senki nem követte el Dühring úron azt az erőszakot, hogy a Tableau économique magyarázatát követelje tőle. Ő maga nyitotta meg, nyolcoldalas elébevetőleges után, Quesnay tanáról szóló tulajdonképpeni előadását annak vásári kikiáltós kihirdetésével, hogy a „hagyományos hebehurgya tudósítás" arra kényszeríti őt, hogy Quesnay vezérfogalmait „egészen pontosan megvizsgálja", avégett, hogy ezt követőleg *„megadhassa"* nekünk, *„hogy a Tableau économique ... magánál Quesnaynél mit jelentsen"*. Innét ered tehát a forró kásának mindeme kerülgetése, mindemez üres szalma-cséplés, az ide-oda ugrándozások, bohóckodások, epizódok, megkerülő manőverek, ismétlések és kábító összevissza-keverés! Csak a sarlatán zavart vergődései voltak, aki önmagának állított csapdát és most hiába igyekszik kicsúszni belőle.

Miután azonban végül lerázta magáról a fájdalmas titkot, az atra curát*, mely a fiziokraták földjén végiglovagoltában ott gubbasztott a hátán, „komoly gondolkodónk" újra vígan fújja harsonáját.

„A vonalak, melyeket Quesnay egyébként meglehetősen egyszerű" (és éppen ezért „a miszticizmusig zűrzavaros") „tábláiban ide-oda húzgál" (mindent összevéve öt** van belőlük), „és amelyeknek a nettótermék forgalmát kell ábrázolniok", meggondolkoztatnak afelől, vajon „e csudálatos" (csakugyan „kínosan" csudálatos) „oszlop-összekapcsolásoknál" (az olvasó eddigelé semmi egyebet nem tudott meg „ezekről az oszlopokról") nem csúszik-e be valamiféle matematika-fantasztika, emlékeztetnek arra, hogy Quesnay a „kör négyszögesítésével" foglalkozott, valamint „Herbart német filozofálónak a pszichologisztikájára" és „a nemzetgazdaságtan és a statisztika területén a legutóbbi emberöltőben folytatott" matematikai „játszadozásokra".

Ezzel aztán a fiziokrácia-„vállalkozás" nagy akadálya, a Tableau économique egyszer s mindenkorra szerencsésen el is volna takarítva az útból. De nem, a következő tárgyra való átmenetkor Dühring úr még megadj neki ezt a kegyelemdöfést:

---

* [sötét gondot[185]]

** [*Marxnál*:] hat

„Miután a nettóterméket erről a legaggályosabb oldaláról szemügyre vettük" (111. old.); azt a beismerést tudniillik, hogy egy fia szót sem ért a Tableau économique-ból, ezt nevezi ő „a nettótermék legaggályosabb oldalának". Micsoda akasztófahumor!

Rövid felvilágosítás arról, hogy a Tableau économique magánál Quesnaynél mit jelent

Mindezek után méltánytalanság lenne a „Vorwärts" olvasóit a „Tableau économique"-ot illetően ugyanolyan szörnyűséges tudatlanságban meghagyni, mint amilyenben szükségképpen azok az olvasók vannak, akik gazdaságtani bölcsességüket „első kézből" Dühring úrnál vásárolják. Ezért megjegyezzük a következőket:[186]

A táblázat első előfeltevése az, hogy a bérleti rendszer és vele együtt a Quesnay korának értelmében vett nagybani mezőgazdaság általánosan be van vezetve, amihez Normandia, Pikardia, Ile-de-France és Franciaország néhány más tartománya szolgál mintaképéül. A bérlő ezért a mezőgazdaság valóságos irányítójaként jelenik meg, a táblázatban a termelő (földművelő) osztály összes többi cselekvőit képviseli és a földtulajdonosnak pénzbeli járadékot fizet. A bérlő évi üzemi tőkéje (avances annuelles*) egyötödét alkotja befektetett tőkéjének vagy leltárának (avances primitives**); ennél a megállapításnál megint a fent említett tartományokbeli legjobb gazdálkodású bérletek szolgáltak mintául.

A táblázat kiinduló pontja (amely ezért fejként is szerepel a táblázat oszlopai felett) az össztermés, a talaj évi terményeinek „*bruttótermék*e" („produit brut annuel"***), vagyis egy állam (valójában Franciaország) „teljes újratermelése" („reproduction totale"). E bruttótermék értéknagyságát a talaj terményeinek a kereskedő nemzeteknél kialakult átlagárai szerint becslik. Ez öt milliárd tours-i livre-re[187] rúg, amely összeg az akkor lehetséges statisztikai számítások szerint Franciaország mezőgazdasági bruttótermékének pénzértékét körülbelül kifejezi. Ez az egyetlen ok, amiért Quesnay öt milliárd livre-rel „operál" és nem öttel.

Az egész bruttótermék, öt milliárd értékben, tehát a termelő osztály, azaz mindenekelőtt a bérlők kezében van, akik ezt megtermelték – tíz milliárd livre befektetett tőkének megfelelő – két milliárd évi üzemi tőke

* [évi előlegek]
** [eredeti előlegek; kezdeti előlegek]
*** [„évi bruttótermék"]

kiadása által. A mezőgazdasági termékeket, létfenntartási eszközöket, nyersanyagokat stb., melyek az üzemi tőke pótlásához, tehát a földművelésben közvetlenül tevékeny cselekvők eltartásához is szükségesek, in natura elveszik az össztermésből és az új mezőgazdasági termelésre adják ki. Mivel fel van téve az, hogy az árak állandóak és egyszerű újratermelés történik, a bruttótermék ezen előre-levett részének pénzértéke egyenlő az előlegezett üzemi tőke értékével, = két milliárd livre; és ez a rész nem kerül bele az általános forgalomba. Egyáltalában a forgalom, amennyiben csak mindegyik különös osztály körén *belül*, nem pedig a különböző osztályok között megy végbe, a táblázatból *kifejezetten* ki van zárva. Végül itt szem előtt kell tartani, hogy Quesnay idején Franciaországban, mint többé-kevésbé egész Európában, a nem a létfenntartási eszközök kategóriájához tartozó paraszti szükségleti c'kkeknek egy nagy, sőt a legtetemesebb részét a falusi háziipar elégítette ki, melyet emiatt a mezőgazdaság magától értetődő tartozékának előfeltételeznek.

Az üzemi tőkének a bruttótermékből való pótlása után megmarad három milliárd *többlet*, ebből kettő létfenntartási eszközökben, egy pedig nyersanyagokban. A bérlők által a földtulajdonosoknak fizetendő járadék azonban ennek a többletnek csak kétharmadát teszi ki, csak két milliárdot. Hogy miért csak ez szerepel „nettótermék" vagy „tiszta jövedelem" („revenue") rovat alatt, azt, by the by*, meg fogjuk látni.

Az öt milliárd értékű mezőgazdasági „reproduction totale-on" kívül azonban, melyből háromötöd (három milliárd értékben) belekerül a forgalomba, – a táblázatban ábrázolt mozgás kezdete előtt – még a nemzet *egész „pécule-je"***, két milliárd készpénz, a bérlők kezében van. Ezzel így áll a dolog:

Minthogy a táblázat kiindulópontja az össztermés, ez alkotja egyúttal egy gazdasági év, pl. az 1758-as év, végpontját, amely után új gazdasági év kezdődik. Az 1758-as*** év alatt a bruttóterméknek a forgalomra rendeltetett része számtalan egyes fizetés, vétel és eladás révén eloszlik a másik két osztály között. Ezek az egymásra következő szétforgácsolt és egy egész évre kiterjedő mozgások azonban – ahogy ennek, bármik is a táblázat elméleti előfeltevései, történnie is kellett – kevésszámú jellegzetes és mindenkor egy egész évet egy csapásra felölelő mozgásban foglalódnak össze. Így hát az 1758-as év végén a bérlőosztályhoz ismét visszaáramlott a pénz, melyet

* [adódó alkalommal]

** [*„megtakarítása"*; *„spórolt pénzecskéje"*]

*** [*Marxnál:*] 1759-es

az 1757-es évre járadékként a földtulajdonosoknak kifizetett (hogy hogyan történik ez, majd maga a táblázat mutatja meg), tudniillik a két milliárdnyi összeg, úgyhogy ezt 1759-ben ismét forgalomba vetheti. Minthogy mármost ez az összeg – amint Quesnay megjegyzi – sokkal nagyobb, mint amennyi a valóságban, ahol a fizetések stb. állandóan részletekben ismétlődnek, az ország (Franciaország) összforgalmához szükséges, azért a bérlők kezében levő két milliárd livre a nemzetben forgó pénz teljes összegét képviseli.

A táblázat baloldalon levő és imént szemügyre vett oszlopa, a „termelő osztály" oszlopa és a jobboldalon levő oszlop, a „meddő" (iparűző) osztály oszlopa között áll a járadékot beseprő *földtulajdonosoké*. Minthogy ez az osztály, amint ez történetesen még manapság is így van, először is fizetségélvezők „szerepében" lép fel, elegendő itt az a megjegyzés, hogy Quesnay előfeltevése szerint a tulajdonképpeni földtulajdonosok a két milliárd járadéknak csak négyhetedét kapják meg, kéthetede pedig a kormányé és egyhetede a tizedélvezőké („décimateurs"). Quesnay idejében az egyház Franciaországban a legnagyobb földtulajdonos volt és ezenfelül még az összes többi földtulajdon után is megkapta a tizedet. Minthogy azonban ilyen állapot az „ordre naturel-nek"* nem felel meg, ezek a táblázatban csak mint décimateur-ök szerepelnek.

Rátérünk most a harmadik és utolsó oszlopra, a „meddő osztály" oszlopára. Az ez osztály által egy egész éven át kiadott üzemi tőke (avances annuelles) egy milliárd értékű nyersanyagban áll – csak nyersanyagban, mert a szerszámok és ilyesmi magának ennek az osztálynak a termékeihez számítanak. Azzal a sokféle szereppel azonban, melyet az ilyen termékek magának ennek az osztálynak az üzemágában játszanak, a táblázat éppoly kevéssé törődik, mint a kizárólag ez osztály körén belül folyó áru- és pénzforgalommal. Annak a munkának a bére, amely által a meddő osztály a nyersanyagot manufaktúra-árukká változtatja át, egyenlő a létfenntartási eszközök értékével, amelyeket ez az osztály részben közvetlenül a termelő osztálytól, részben közvetve a földtulajdonosoktól kap. Bár ez az osztály maga szétesik tőkésekre és bérmunkásokra, mégis mint össz-osztály Quesnay alapszemlélete szerint a termelő osztály és a földtulajdonosok zsoldjában áll. Minthogy az ipari össztermelés is, és ennélfogva éppígy ennek összforgalma, amely a termelést követő évre eloszlik, egyetlen egésszé foglaltatik össze, ezért előfeltételezve van, hogy, a táblázatban ábrázolt mozgás kezdetekor, a meddő osztálynak teljes egészében a kezében van az évi árutermelése, hogy tehát egész üzemi tőkéjét, illetőleg egy milliárd értékű

* [„természetes rendnek"]

nyersanyagot, két milliárd értékű áruvá változtatták át, aminek egyik fele létfenntartási eszközeik árát képviseli. Ellene lehetne vetni: De hiszen a meddő osztály szintén elfogyaszt ipari termékeket saját házi szükségletére; hol szerepelnek hát ezek, ha saját összterméke a forgalom révén átkerül a többi osztályhoz? Erre azt a feleletet kapjuk: A meddő osztály nemcsak hogy maga elfogyasztja saját áruinak egy részét, hanem igyekszik annyit visszatartani belőlük, amennyit a viszonyok megengednek, azaz amennyit csak lehetséges. A forgalomba vetett áruit tehát valóságos értékük felett adja el és kell is ténylegesen eladnia, minthogy ezeket az árukat termelésük teljes értékén terheljük be. Ez azonban mit sem változtat a táblázat megállapításain, mert a másik két osztály a manufaktúra-árukat mindenképpen csak teljes termelésük értékén kapja meg.

Most tehát ismerjük a három különböző osztály gazdasági pozícióját a táblázat által ábrázolt mozgás kezdetekor. A termelő osztály, üzemi tőkéjének természetbeni pótlása után, még a mezőgazdasági bruttótermék háromötöde felett rendelkezik három milliárd livre értékösszegben és két milliárdnyi pénz felett; a földtulajdonosok osztálya még csak a termelő osztállyal szembeni járadékigényével szerepel; a meddő osztály két milliárdnyi manufaktúra-áruk felett rendelkezik.

A valóságos mozgás mármost teljes rövidséggel megfogalmazható; ámde előbb még meg kell jegyeznünk, hogy a fiziokraták egy csupán két osztály között végbemenő forgalmat „nem-teljesnek" neveznek, egy mindhárom osztályon át lefolyó forgalmat pedig „teljesnek".

Első, nem-teljes forgalom: A bérlők kifizetik a földtulajdonosoknak „ellenszolgáltatás nélkül" a nekik járó járadékot két milliárdnyi pénzzel. E milliárdok egyikével a földtulajdonosok létfenntartási eszközöket vásárolnak a bérlőktől, akikhez ilymódon az általuk a járadékfizetésben kiadott pénz egyik fele visszaáramlik.

Mindjárt megjegyezhetjük a földtulajdonosokra vonatkozólag, hogy Quesnay az „Analyse du Tableau économique"-jában nem szól többet az államról, mely a földjáradék kéthetedét, és az egyházról, mely egyhetedét kapja, minthogy ezeknek a társadalmi „szerepei" mindenki előtt ismertek.

A tulajdonképpeni földtulajdonosokra vonatkozólag pedig azt mondja, hogy „dépense-aik"*, melyek között egész cselédségük dépense-ai is szerepelnek, legnagyobb részt „au moins des dépenses stériles"**, kivéve csekély kiadásaikat „pour la conservation és l'amélioration de leurs biens

* [„kiadásaik"]

** [„legalábbis meddő kiadások"]

et pour en accroître la culture"*. De a „droit naturel"** szerint az ő tulajdonképpeni funkciójuk éppen a „soins de la régie et des dépenses pour les réparations de leur patrimoine"-ban*** áll,[188] vagy amint később tovább kifejti, az „avances foncières-ban", azaz a talaj előkészítésére és a bérletek mindama berendezésekkel való ellátására szükséges kiadásokban, amelyek a bérlőt képessé teszik arra, hogy egész tőkéjét kizárólag a valóságos művelés ügyletének szentelje.

Második, teljes forgalom: A még kezükben levő egyik milliárd pénzzel a földtulajdonosok manufaktúra-árukat vásárolnak a meddő osztálytól, ez pedig az így bevételezett pénzzel ugyanolyan összegben létfenntartási eszközöket a bérlőktől.

Harmadik, nem-teljes forgalom: A bérlők a meddő osztálytól egy milliárd pénzzel, ugyanolyan pénzértékben, manufaktúra-árukat vásárolnak, aminek nagy része földművelési szerszámból és magához a földműveléshez szükséges más ipari terményekből áll. A meddő osztály ugyanezt a pénzt nekik visszaküldi, amikor ezzel egy milliárdért nyersanyagot vásárol, saját üzemi tőkéjének pótlására. Ezzel a bérlőkhöz a járadék fizetésében előlegezett két milliárd livre pénz megint visszaáramlott, és a mozgás készen van.

Az össztermésnek öt milliárd livre-es értéke volt. Két milliárd értékű termékeket a bérlők az „avance annuelle"-jeik pótlására előre in natura levontak; maradtak létfenntartási eszközök két milliárdnyi összegben és nyersanyagok egy milliárdnyi összegben, tehát talajtermények három milliárdnyi összegben. Ezek alkotják az évi mezőgazdasági *többletet* az évente előlegezett és kiadott mezőgazdasági üzemi tőke felett. De a bérlők a földtulajdonosoknak csak kétharmadot (két milliárdot) fizetnek e *többlet* értékéből; a többi egyharmad (egy milliárd) a befektetett tőkéjük (avances primitives) *kamatát* alkotja, tehát 10%-ot a befektetett tőkére, minthogy ez = tíz milliárd livre. Ámde, nota bene°, mert ez döntően fontos, ezt a kamatot nem a forgalomból kapják; in natura a kezükben van mint a sajátmaguk által termelt bruttótermék egy része, mégpedig az ipar számára rendeltetett nyerstermékek formájában. A forgalom révén csak *realizálják*, azáltal, hogy ennek révén manufaktúra-árukká változtatják.

E nélkül a kamat nélkül a bérlő, a mezőgazdaság fő cselekvője, nem elő-

* [„jószágaik fenntartására és javítására és művelésük emelésére"]

** [„természetes jog"]

*** [az „örökrészük igazgatásáról és a fenntartásához szükséges kiadásokról való gondoskodás"-ban]

° [jól jegyezzük meg]

legezné a befektetett tőkét a mezőgazdaságnak. Már erről az álláspontról is a fiziokrácia szerint a mezőgazdasági *többlethozadék* kamatot képviselő részének a bérlő által történő elsajátítása éppoly szükséges feltétele az újratermelésnek, mint maga a bérlőosztály, és ezért ez az „elem" nem számíthat a nemzeti „nettótermék" vagy „tiszta jövedelem" kategóriájához, mert az utóbbit éppen az jellemzi, hogy az évi nemzeti „reproduction"* közvetlen szükségleteire való minden tekintet nélkül elfogyasztható. De ez az alap Quesnay szerint legnagyobbrészt az év folyamán végbemenő helyreállításokra és a befektetett tőkének részbeni megújításaira, továbbá „accident-ok"** elleni tartalékalapul, végül, ha erre nem szükséges, a befektetett és üzemi tőke gyarapítására, valamint a talaj megjavítására és a művelés kiterjesztésére szolgál.

Nézzük meg mármost a táblázatban ábrázolt forgalom eredményét: A bérlők a forgalomba vetettek két milliárd pénzt a földtulajdonosoknak a járadék fizetésére, ezenkívül pedig három milliárdért mezőgazdasági termékeket, miből is kettőt létfenntartási eszközökben, egyet nyersanyagokban; úgyszintén a meddő osztály két milliárd értékben manufaktúraárukat. A két milliárd livre összegű létfenntartási eszközöknek az egyik felét a földtulajdonosok (állam és egyház mindig beleértve) fogyasztják el, a másikat munkája fizetségében a meddő osztály. Egy milliárd összegű nyersanyagok ugyanezen osztály üzemi tőkéjét pótolják. A forgalomban levő két milliárd összegű manufaktúra-áruknak az egyik fele a földtulajdonosoknak jut, a másik a bérlőknek, akik számára ez csak átváltozott formája az – első kézből a mezőgazdasági újratermelésből nyert – kamatnak a befektetett tőkéjükre. A pénz pedig, melyet a bérlő a járadék fizetésére a forgalomba dobott, termékeinek eladása révén visszaáramlik hozzá, és így ugyanezt a körforgást a legközelebbi gazdasági évben újra be lehet futni.

Visszatérés Dühringhez, az erőszak emberéhez

Ugyanolyan derekasan, mint a fiziokraták tételeit, ismeri Eugen Dühring a történelmi hatásukat is. Ezt mondja:

„Turgot-val a fiziokrácia Franciaországban gyakorlatilag és elméletileg végéhez érkezett." (120. old.)

---

* [„újratermelés"]

** [„esetlegességek"; „balesetek"]

Assemblée constituante* és az ő Mirabeauja! Az utóbbiról Dühring úr csak annyit tud megadni, hogy „Mirabeau márki az apja volt az egyetemes történelemben ismert megvesztegethető szónokvirtuóznak" (103. old.).

VI. Adam Smith

Dühring úrnak azt a talentumát, hogy triviális dolgokat fontosnak vegyen, csak az a talentuma múlja felül, hogy a jelentős dolgokat triviálisnak vegye. Adam Smithről szóló fejezetében ezért nem találunk semmi említésreméltót a következő mondaton kívül:

„Az a gondolat azonban, hogy – a tisztán gazdaságiaktól megkülönböztetve – szociális okai is vannak az *ármeghatározásnak*, vagyis más szavakkal, hogy van szociális megadóztatás, amelynél fogva az *ellenszolgáltatás nélküli elsajátítás* a gazdaságtani folyamatoknak szükségszerű alkotórészét képezi; ez a gondolat csak a gazdaságtani elmélet legújabb kritikai fordulataiban, azaz *az én rendszerem értéktanában* vált tökéletesen világossá." (152. old.)**

Ebből „tökéletesen világossá" válik, hogy Dühring úr Adam Smithből és méginkább a követőiből pontosan olyan keveset ért, mint a fiziokráciából, tehát merő időveszteség lenne tovább elidőzni Malthusról, Ricardóról, Sismondiról stb. szóló szóömléseinél***.

VII. Rémséges vég

De valamennyi eddig említett közgazdásznak csak az az értéke volt, hogy vagy „kitételeik" „kezdeményeket" (lásd Bevezetés, 1. old.) jelentenek Dühringnek az „ez idő szerint belátható jövő" számára mértékadó

* [Alkotmányozó gyűlés]

** [*A fogalmazványban így folytatva*:] (A fickó ennek a rendszernek az alapján megint elsajátítja azt a régimódi elképzelést, hogy a földjáradék oka, nem pedig okozata az árnak.) Ebből a mondatból mindenesetre annyi világossá válik, hogy Dühring úr előtt az érték és az értéktöbblet természete mind ez óráig nem kevésbé érthetetlen maradt, mint Quesnay Tableau économique-ja.

*** [*A fogalmazványban így folytatva*:], kitérni arra, amit Dühring úr Malthusról, Ortesről, Ricardóról, Sismondiról stb. összehord, legfeljebb ha abból az egészen alárendelt célból tesszük, hogy kimutassuk, miként reprodukál – karikírozottan – eredeti forrásokat, jókat és rosszakat, ő maga olyan színbe akarván kerülni, hogy ő – ha valójában a goethei értelmezésben is – „saját kútfejéből való bolond"[555].

„Kursus der National- und Sozialökonomie"-jához, vagy pedig elvetendő voltuknál fogva éppenséggel kontraszt-háttérül szolgálnak „Kursus"-ához.

Ezzel szemben az igazi hősök, akik a mondott „Kursus"-hoz nemcsak „kitételeket" nyújtanak, hanem „tételeket", amelyeknek ez a „Kursus" nem „kifejtése", hanem éppenséggel egyenest „kompozíciója", – ezek: a „hasonlíthatatlanul kimagasló nagyság" (16. old.), *List*, aki német gyárosok üdvére és javára sesquipedalia verbává* hasasította ki egy Ferrier stb. stb. „szubtilisebb" merkantilista tanait; „Kopernikusz" *Carey*, aki a következő mondatban tárja fel bölcsességének őszinte magvát: „Mr. Ricardo's system is one of discords ... its whole leads** to the production of hostility among classes ... His book is the true manual of the demagogue, who seeks power by means of agrarianism, war and plunder"***; és legutoljára a londoni City Confucius *Macleod*.°

Ezekután amaz éretlen diákok, akikhez a legközelebbi jelenben és alkalmasint az ez idő szerint belátható jövőre nézve is Dühring úr „Kritische Geschichte der Nationalökonomie etc."-ja szól, nem tennék rosszul, ha kéz alatt egy kissé megismerkednének „egy pesti professzornak, Kautz úrnak vizenyős termékével az 1860-as évből" (14. old.), ennek Dühring úr által megrótt „lapossága és ítélethiánya" (i. h.) ellenére, nem kevésbé Roscher professzor *„Zur Geschichte der englischen Nationalökonomie"*-jával és egyéb írásaival, anélkül, hogy elriasztatnák magukat Eugen Dühring óvó intésétől, hogy mondott „Kautz úr, aki főként Roscher úr asztalának morzsáit eresztette fel híg kolduskotyvalékká, szintén ízelítőt adott már abból, hogy milyen jellegű lenne magának az asztalgazdájának az étke" (i. h.).°°

---

* [terebélyes szavakká[551]]

** [*Careynél*:] tends [irányul]

*** [„Ricardo úr rendszere a viszálykodás rendszere ... az egész arra vezet, hogy ellenségeskedést szítson osztályok között... Könyve igazi kézikönyve a demagógnak, aki földreform követelésével, háborúval és fosztogatással tör hatalomra"[191]]

° [*A fogalmazványban így folytatva*:] Csupáncsak jogos és méltányos volt, hogy Dühring úr, miután magamagát állandóan kinevezi a jelen és a jövő korszakalkotó közgazdászává, arról sem feledkezik meg, hogy kinevezze a múlt korszakalkotó közgazdászait.

°° [*A fogalmazványban így folytatva*:] Mondott éretlen studiosusok mérlegeljék, hogy ami az egyiknek jogos, méltányos a másiknak is, tehát az akadémiai diáknak éppannyira emancipálódnia kell – ha tisztességesebben is – az akadémiai magántanárral szemben, ahogyan ezt olyik akadémiai magántanár az akadémiai professzorral szemben teszi.

Friedrich Engels

Előmunkálatok az „Anti-Dühring”-hez[556]

Friedrich Engels

[Előmunkálatok az „Anti-Dühring"-hez]

[Jegyzetek és vázlatok]

[I]

[Az első szakaszhoz]

[III. fej.]

[Eszmék – a valóság tükörképei]

Az eszmék mind a tapasztalatból vannak véve, a valóság – helyes vagy eltorzított – tükörképei.

[III. fej., 37–39. old.]

[Anyagi világ és gondolkodási törvények]

Két fajta tapasztalat – külső, anyagi és belső – gondolkodási törvények és gondolkodási formák. A gondolkodási formák részben fejlődés révén öröklődnek is (pl. a matematikai axiómák európaiak számára maguktól értetődők, de biztosan nem azok bushmanok és ausztrálnégerek számára).

Ha az előfeltevéseink helyesek és a gondolkodási törvényeket helyesen alkalmazzuk rájuk, akkor az eredménynek egyeznie kell a valósággal, egészen úgy, mint az analitikus geometria egy számításának egyeznie kell a geometriai szerkesztéssel, habár a kettő két teljesen különböző eljárási mód. Sajnos azonban ez az eset csaknem soha és csak egészen egyszerű műveletekben következik be.

A külvilág megint vagy természet, vagy társadalom.

[III. fej., 37–39. old.; IV. fej., 44–46. old.; X. fej., 96. old.]

[A gondolkodás és a lét viszonya]

A gondolkodás egyetlen tartalma a világ és a gondolkodási törvények. A világ vizsgálatának általános eredményei e vizsgálat végén adódnak, tehát nem *alapelvek*, kiindulópontok, hanem *eredmények*, lezárások. Fej-

ből megkonstruálni ezeket, belőlük mint alapzatból kiindulni és tovább ebből a világot a fejben rekonstruálni, ez *ideológia*, olyan ideológia, amelyben eddig minden materializmus is szenvedett, mert a gondolkodás és a lét viszonyával a *természetben* némiképp tisztában volt ugyan, de nem a történelemben; nem látta át a mindenkori gondolkodásnak a történelmi-anyagi feltételektől való függését. – Amennyiben Dühring tények helyett „alapelvekből" indul ki, ideológus, és csak annyiban palástolhatja el az ideológust, amennyiben olyan általánosan és üresen fogalmazza meg a tételeket, hogy *axiomatikusan, laposan* jelennek meg, amikor azután nem is lehet semmit sem kikövetkeztetni belőlük, hanem csak *beléjük* lehet magyarázni valamit. Így mindjárt az *egyetlen lét* alapelve. A világ egysége és a túlvilág ostobasága az egész világkutatás eredménye, itt azonban *a priori* egy *gondolkodási axiómából* bizonyítandó be. Ezért értelmetlenség. – E megfordítás nélkül azonban *különálló filozófia nem lehetséges.*

[III. fej., 39–40. old.]

[*A világ mint összefüggő egész* • A világ megismerése]

Rendszerezés Hegel után lehetetlen. Hogy a világ egy egységes rendszert, azaz egy összefüggő egészet alkot, az világos, e rendszer megismerése azonban az *egész* természet és történelem megismerését előfeltételezi, amit az emberek *soha* el nem érnek. Annak tehát, aki rendszereket készít, *saját kitalálásával* kell a számtalan hézagot kitöltenie, azaz *irracionálisan* fantaziálnia, ideologizálnia.

Racionális fantázia – alias* kombináció!

[III. fej., 40–43. old.]

[*Matematikai műveletek és tisztán logikai műveletek*]

A számító értelem – *számológép*! – Komikus összecserélése ez a matematikai műveleteknek, melyek alkalmasak az anyagi bizonyításra, a próbára, mert bár elvont, de közvetlen anyagi szemléleten nyugszanak, a *tisztán* logikai műveletekkel, amelyek csak a következtetési bizonyításra alkalmasak, tehát alkalmatlanok a pozitív bizonyosságra, mellyel a matematikai műveletek bírnak – és mennyi hamis is közülük! *Integrálásra* szolgáló gép, v. ö. Andrews beszédét: „Nature" 76. szept. 7.[557]

Szkéma = sablon.

* [másképpen; más néven]

[III. fej., 40–43. old.; IV. fej., 44–46. old.]

[*Realitás és elvonatkoztatás*]

A mindent átfogó lét össz-egyetlenségének tételével, melyet a pápa és a sejkh-ül-iszlám[558] aláírhatnak anélkül, hogy csalhatatlanságukból és vallásukból valamit is engednének, Dühring éppoly kevéssé bizonyíthatja minden lét kizárólagos *anyagiságát*, mint ahogy valamely matematikai axiómából nem konstruálhat ki egy háromszöget, egy gömböt vagy nem vezetheti le a püthagoraszi tantételt. Mindkettőhöz reális előfeltételek kellenek, amelyeknek vizsgálatából jutunk csak el ezekhez az eredményekhez. Az a bizonyosság, hogy az anyagi világon kívül nem létezik még külön egy spirituális világ is, a reális világ hosszas és hosszadalmas vizsgálatának eredménye, y compris* az emberi agy termékeit és eljárásait. A geometria eredményei nem egyebek, mint a természetes tulajdonságai a különböző vonalaknak, síkoknak és testeknek, illetőleg kombinációiknak, melyek nagyrészt már előfordultak a természetben, jóval mielőtt az emberek léteztek (sugárállatkák, rovarok, kristályok stb.).

[VI. fej., 60. skk. old.]

[*Anyag és mozgás*]

A mozgás az anyag létezési módja, tehát több, mint puszta tulajdonsága. Nincs és soha nem lehetett anyag mozgás nélkül. Mozgás a világtérben, kisebb tömegek mechanikai mozgása egy egyes égitesten, molekuláris rezgés mint hő, elektromos feszültség, mágneses polarizáció, kémiai bomlás és vegyülés, szerves élet, fel egészen a legmagasabb termékéig, a gondolkodásig – a mozgások e formáinak egyikében vagy másikában van minden egyes anyagatom minden adott pillanatban. Minden egyensúly vagy csak relatív nyugalom, vagy maga is mozgás az egyensúlyban, mint bolygók mozgása. Abszolút nyugalom csak ott gondolható el, ahol nincs anyag. Sem a mozgás mint olyan, sem formáinak egyike, mint amilyen a mechanikai erő, nem választható el tehát az anyagtól, nem állítható vele szembe mint különálló, idegen valami anélkül, hogy ad absurdum** ne vezetne.

[VII. fej., 67–68. old.]

[*„Cél" a történelemben*]

Cél – alkalmazzuk ezt a történelemre: Konstantinápoly törökök általi meghódításának az a célja volt, hogy a görög irodalmat Európában elter-

* [beleértve]

** [képtelenséghez; abszurdumra]

jessze – XVI. Lajos lefejezésének az a célja volt, hogy Blüchert Párizsba juttassa stb., ahol is minden cselekedet céljai számtalanok és a hüszteron próteron* világosan előtűnik.

[VII. fej., 70–73. old.]
[*Természetes kiválogatódás*]

Dühringnek örvendeznie kellene a natural selection-on**, mert mégiscsak a legjobb példát adja az ő tudattalan cél- és eszköztana számára. – Ha Darwin a *formát* vizsgálja, a natural selectiont, amelyben egy lassú változás végbemegy, akkor Dühring azt követeli, hogy Darwin a változás *okát* is adja meg, amelyről Dühring úr szintén mit sem tud. Vegyük a tudománynak akármilyen haladását, Dühring úr mindig ki fogja jelenteni, hogy valami még hibádzik belőle, és így elegendő oka lesz a dohogásra.

[VII. fej.]
[*Darwinról*]

Mily nagynak jelenik meg az ízig-vérig szerény Darwin, aki az egész biológiából nemcsak ezernyi tényt hord össze, rendez és dolgoz fel, hanem örömmel idézi, még saját dicsőségének kisebbítésére is, minden elődjét, ha még oly jelentéktelen is, szemben a kérkedő Dühringgel, aki maga mit sem nyújt, de akinek senki nem nyújthat eleget, és aki . . .

[VII. fej., 71–73. old.; VIII. fej., 79–80. old.]
[*A növények alkalmazkodása*]

Dühringiana. Darwinizmus 115. old.[559]

A növények *alkalmazkodása* fizikai erők vagy kémiai hatóanyagok kombinációja, tehát nem alkalmazkodás. Ha a „növény azt az utat követi növekedése közben, amelyen a legtöbb fényt kapja", különböző utakon és különböző módon teszi ezt, amely mód a növény fajtája és jellege szerint különböző. A fizikai erők és kémiai hatóanyagok azonban itt mindegyik növényben különös módon hatnak és segítségére vannak a növénynek, amely mégis valami más, mint ezek a „kémiai és fizikai stb.", hogy a számára szükséges fényt a hosszú előzetes fejlődés révén számára sajátossá lett úton elérje. Sőt, ez a fény ingerképpen hat a növény sejtjeire és reakcióképpen éppen ezeket az erőket és hatóanyagokat mozgásba hozza ben-

* [felcserélés (a későbbit előbbre)]
** [természetes kiválogatódáson]

nük.* Mivel a dolog egy szerves sejtépítményben megy végbe és inger és reakció formáján megy át, ami itt ugyanannyira előfordul, mint az idegközvetítésben az emberi agyban, mindkettőnél helyénvaló ugyanaz a kifejezés: alkalmazkodás. És ha igaz az, hogy az alkalmazkodást éppenséggel a tudat közvetíti, hol kezdődik a tudat és az alkalmazkodás, és hol ér véget? A moneránál[53], a rovarevő növénynél, a szivacsnál, a korallnál, az első idegnél? Dühring óriási szívességet tenne a régi vágású természetbúvároknak, ha megvonná a határt. Protoplazma-inger és protoplazma-reakció mindenütt előfordul, ahol élő protoplazma van — és amennyiben lassan megváltozó ingerek behatása megszabja azt, hogy a protoplazma szintén megváltozik, ha nem akar elpusztulni, annyiban az a kifejezés: alkalmazkodás, *szükségképpen* ugyanaz valamennyi szerves testre vonatkozólag.

[VII. fej., 71. skk. old.]

[*Alkalmazkodás és átöröklés*]

Az alkalmazkodást és az átöröklést Haeckel a fajták fejlődésére vonatkozólag így fogta fel: alkalmazkodás = negatív vagy megváltoztatható, átöröklés = pozitív vagy fenntartó. Ezzel szemben Dühring 122. old. úgy, hogy az átöröklés negatív eredményekre is vezet, *megváltoztatóan* hat. (Ennek során csinos kis preformációs[271] zöldség.) Mármost, mint minden ilyen ellentétnél, mi sem könnyebb, mint megfordítani azt és kimutatni, hogy az alkalmazkodás éppen a *forma* megváltoztatása révén a lényegest, *magát a szervet*, tartja fenn, míg az átöröklés már mindig más két egyed keverése által is mindig előidéz olyan változásokat, melyeknek halmozódása nem zár ki fajtaváltozást. Hiszen átörökíti az alkalmazkodás eredményeit is! Így azonban egyetlen lépéssel sem jutunk előbbre. A *tényállást* kell vennünk és vizsgálnunk, úgy, ahogy van, és akkor aztán kiderül, hogy Haeckelnek egészen igaza van, amikor az átöröklést lényegében a folyamat konzervatív, pozitív, az alkalmazkodást pedig forradalmasító, negatív oldalának tekinti. Szelidítés és tenyésztés, valamint önkéntelen alkalmazkodás erősebb hangon szólnak itt, mint Dühring valamennyi „szubtilis felfogása".

[VIII. fej., 78–84. old.]

[*Élet. — Definíciók*]

Dühring, 141. old.

Élet. Hogy az anyagcsere az élet legfontosabb jelensége, azt már húsz év óta fiziológiai kémikusok és kémiai fiziológusok *x*-szer megmondták

* [*Széljegyzet*:] És az önkéntelen alkalmazkodás a fődolog az állatoknál is.

és itt ismételten az élet definíciójává emelték. De ez sem nem pontos, sem nem kimerítő. Találunk anyagcserét az élet *távollétében is*, pl. egyszerű kémiai folyamatoknál, amelyek nyersanyagok elégséges odajuttatása esetén állandóan újra létrehozzák saját feltételeiket, és amelyeknél egy meghatározott anyag a folyamat hordozója (példák Roscoe-nál,[560] 102. old., kénsavgyártás), az endozmózisnál és exozmózisnál (holt szerves, sőt szervetlen hártyák esetén?), a Traube-féle műsejteknél[58] és közegüknél. Az anyagcserét, mely, mint állítják, az életet teszi, tehát magát is előbb még közelebbről meg kellene határozni. Minden mély alapvetéssel, szubtilis felfogással és finomabb vizsgálattal sem hatoltunk tehát még a dolog alapjáig és még mindig azt kérdezzük, hogy mi az élet?

Definíciók a tudomány számára értéktelenek, mert mindig elégtelenek. Az egyetlen reális definíció magának a dolognak a kifejtése, ez pedig már nem definíció. Ahhoz, hogy megtudjuk és megmutassuk, mi az élet, meg kell vizsgálnunk és összefüggésükben ábrázolnunk az élet valamennyi formáját. Ezzel szemben *köznapi használatra* gyakran hasznos, sőt szükséges lehet a legáltalánosabb és egyúttal legjellegzetesebb jellemvonásoknak egy úgynevezett definícióban való rövid bemutatása, és nem is árthat, ha nem kívánunk tőle többet, mint amennyit éppen kimondhat. Kíséreljük meg tehát az életnek egy ilyenfajta definícióját megadni, amibe annyian törték bele a fogukat (lásd Nicholson[561]).

Élet a fehérjetestek létezési módja, és ez a létezési mód lényegében kémiai alkotórészeiknek táplálkozás és kiválasztás útján végbemenő állandó megújításában áll.

[...] A szerves anyagcseréből mint a fehérje lényegi funkciójából és rá nézve sajátos plasztícitásából vezetődnek le azután az összes egyéb legegyszerűbb életfunkciók – az ingerképesség, amely már benne foglaltatik táplálék és fehérje kölcsön-behatásában – összehúzódóképesség a táplálék elfogyasztásában – növekedési lehetőség, amely a legalacsonyabb fokon (monera) magában foglalja az osztódás útján való szaporodást – belső mozgás, amely nélkül sem a táplálék elnyelése, sem asszimilálása nem lehetséges. De hogy miképpen megy végbe az egyszerű plasztikus fehérjétől a sejtig és ezzel a szervezetig való előrehaladás, azt a megfigyelésnek kell előbb megmutatnia, s az ilyenfajta vizsgálat nem is tartozik az életnek egy egyszerű, köznapi használatra szánt definíciójába. (A Dühring-féle, 141. old., még egy egész közbeeső világot ismer, minthogy, úgymond, keringési csatornarendszer és „csiraszkéma" nélkül nincs tulajdonképpeni élet. Ez a hely pompás.)

[X. fej., 96–102. old.]

[*Módszer; a két férfiú*]

Módszer: Minden kérdést „*egyszerű alap-alakokon axiomatikusan* [...] *kell eldönteni*, mintha a matematika egyszerű stb. alap-igazságairól lenne szó" stb.; 224. old. Innét a hírneves két férfiú, akik minden valóságos feltételből és viszonyból kiszakítva, *semmilyen* világban nem élnek és érintkeznek, és éppen emiatt kell a mércét adniok a *valóságos* világ számára! Egyébként ez a módszer a XVIII. században igen kedvelt, mind Rousseaunál, mind A. Smithnél, de még mindig sokkal racionálisabban – A. Smithnél stb. az embereknek mégiscsak egy valóságos ügyletük van – és több, mint *illusztráció*. Hogy ebből a példamódszerből minden társadalomtudomány alapmódszerét és minden történelmi alakulat mércéjét csinálják, ez Dühringre várt. A legszebb azután, hogy ezt a fantáziát a két férfiúról *ősállapotként* ábrázolja: „Az erőszak az *őseredeti állapotban** sem kerülhető el, mihelyt egyszer az egyik oldal erőszakot gyakorolt." 271. old. És mégis azt mondja ugyanazon az oldalon, hogy soha nem volt olyan ősállapot, amelyben úgy folynak a dolgok, ahogy az ő két férfiúja cselekszik, és hogy ez egy eszményi állapot: „ebben az eszményi állapotban is, amelyben az emberek *eleve igazságosan cselekedtek*"! S nem is volt egyáltalán lehetséges sem, hogy az ő két férfiúja ne igázza le egyik a másikát: „Ha a természetes politikai társadalmasulás" (amely bevallottan soha nem állt fenn) „a rablórendszer részéről történő tetemes megzavarás *nélkül* valahol kifejlődhetett volna", 279. old. A legszebb azonban, hogy ezt a természetes jogot még nemesíteni kell: „a megnemesített természetes jog", 300. old. A természeti állapotról, természetes jogról stb. folytatott egész locsogás során elfelejtődik, hogy maga a természet: elsőrangú erőszaktársadalom.

[X. fej., 96–102. old.]

Dühring – Gazdaság – A két férfiú

Amíg morálról van szó, Dühring egyenlőknek tételezheti őket, de mihelyt a gazdaság elkezdődik, ennek vége. Ha pl. e két férfiú egyike egy yankee broken in to all trades**, másika pedig egy berlini studiosus***, aki mi mást sem hoz magával, csak az érettségi bizonyítványát és a valóságfilozófiát,

* [*Jegyzet*:] V. ö. 314. old.: Rousseau illúziója az őseredeti aranykorról!

** [minden hájjal megkent, minden szakmát megpróbált jenki]

*** [egyetemi hallgató; diák]

s mellé karjait, melyeket elvből soha nem edzett a vívóteremben, — hol marad akkor az egyenlőség? A jenki termel mindent, a studiosus csupán itt-ott segít, az elosztás pedig a hozadékokhoz igazodik, s rövid időn belül a jenkinek meglesznek az eszközei rá, hogy a telep (gyermekek vagy betelepülés útján keletkezett) esetleges szaporulatát tőkés módon kizsákmányolja. Az egész modern állapot, tőkés termelés és minden könnyűszerrel létrejöhet tehát a két férfiúból anélkül, hogy az egyiknek szablyára lenne szüksége.

[X. fej., 102–106. old.]

[*Egyenlőség – igazságosság*]

Dühringiana

Egyenlőség — igazságosság. — Az az elképzelés, hogy az egyenlőség az igazságosság kifejezése, a tökéletes politikai és társadalmi elrendezés elve, teljesen történelmileg keletkezett. A természetadta közösségeknél nem létezett, vagy csak igen korlátozottan, az egyes közösség teljesjogú tagja számára, és rabszolgasággal párosult. Úgyszintén az antik demokráciában. Minden ember — görög, római és barbár, szabad és rabszolga, állampolgár és idegen, polgár és befogadott stb. — egyenlősége az antik koponya számára nemcsak őrült, hanem bűnös dolog volt, és első kezdeteit a kereszténységben következetesen üldözték. — A kereszténységben először jutott kifejezésre *minden embernek Isten előtti negatív egyenlősége mint bűnösnek* és szűkebb fogalmazásban Isten Krisztus kegyelme és vére által megváltott mindvalahány gyermekének egyenlősége. Mindkét fogalmazás a kereszténységnek mint a rabszolgák, számkivetettek, kitaszítottak, üldözöttek, elnyomottak vallásának szerepében van megalapozva. A kereszténység győzelmével e mozzanat háttérbe szorult, hivők és pogányok, ortodoxok és eretnekek ellentéte lett a legközelebb álló fődolog. — A városok és ezzel együtt a burzsoázia és a proletariátus többé-kevésbé kifejlődött elemeinek feltörésével fokozatosan megint fel kellett virradnia az egyenlőség követelésének mint a polgári létezés feltételének és ehhez kellett kapcsolódnia a politikai egyenlőségről a társadalmi egyenlőségre való proletár következménylevonásnak. Ez, természetesen vallási formában, legelőször a parasztháborúban mondódott ki élesen. — A polgári oldalt élesen, de még mint általánosan emberit először Rousseau formulázta meg. Mint a burzsoázia valamennyi követelésénél, itt is a proletariátus végzetes árnyként áll mellette és levonja következtetéseit (Babeuf). Ez az összefüggés polgári egyenlőség és proletár következménylevonás közt közelebbről kifejtendő.

Tehát csaknem az egész eddigi történelemre volt szükség ahhoz, hogy kimunkálják az egyenlőség = igazságosság tételét, és csak akkor sikerült ez,

amikor burzsoázia és proletariátus már léteztek. Az egyenlőség tétele azonban az, hogy ne álljanak fenn *előjogok*, tehát lényegileg *negatív*, az egész eddigi történelmet rossznak nyilvánítja. Mivel híjával van pozitív tartalomnak és mivel rövid úton elvet mindent, ami eddig volt, a tétel éppannyira alkalmas arra, hogy egy nagy forradalom – 1789–96 – állítsa fel, mint arra, hogy későbbi rendszergyártó üresfejűek használják. De az egyenlőség=igazságosság-ot legfőbb elvnek és végső igazságnak feltüntetni, ez abszurdum. Egyenlőség pusztán az egyenlőtlenséggel, igazságosság pusztán az igazságtalansággal szembeni ellentétben áll fenn, tehát még terheltek a régi, eddigi történelemmel szemben való ellentéttel, tehát magával a régi társadalommal.*

Ez már kizárja, hogy az *örök* igazságosságot, igazságot fejezzék ki. Kommunista rezsim és megszaporodott segédeszközök melletti társadalmi fejlődésnek néhány nemzedéke el kell hogy juttassa az embereket oda, hogy egyenlőség és jog e hangoztatása éppoly nevetségesnek jelenik meg, mint ma nemesi stb. születési előjogok hangoztatása, hogy majd a régi egyenlőtlenséggel és a régi pozitív joggal, sőt az új átmeneti joggal szemben való ellentét is eltűnik a gyakorlati életből, hogy azt, aki köti magát az ő egyenlő és igazságos termékrészesedésének pedáns kiutalásához, a kétszeres adag kiutalásával teszik majd csúffá. Még Dühring is „beláthatónak" fogja ezt találni, és hol marad akkor az egyenlőség és igazságosság, ha nem a történelmi emlékezés lomtárában? Hogy az ilyesmi ma kitűnően beválik az agitációra, attól még korántsem örök igazság.

(Az egyenlőség *tartalmát* kifejteni. – Jogokra korlátozás stb.)

Egyébként az elvont egyenlőségi elmélet még ma is és hosszabb jövőt tekintve is képtelenség. Egyetlen szocialista proletárnak vagy teoretikusnak sem fog eszébe jutni, hogy az önmaga és egy bushman vagy tűzföldi, sőt akár csak egy *paraszt* vagy félfeudális mezőgazdasági napszámos közötti elvont egyenlőséget elismerje; és attól a pillanattól fogva, amikor ezt akár csak európai talajon túlhaladták, az elvont egyenlőségi álláspont is túlhaladott lesz. A racionális egyenlőség bevezetésével maga ez az egyenlőség elveszíti minden jelentőségét. Ha az egyenlőséget most követelik, ez a *mostani történelmi viszonyok között* magától következő intellektuális és morális *kiegyenlítődést* előlegezve történik. Egy *örök* morálnak azonban minden időben lehetségesnek kellett lennie, és *mindenütt* annak kell lennie. Az egyenlőségről ezt állítani még Dühringnek sem jut eszébe,

* [*Széljegyzet*:] Az egyenlőség-elképzelés az általános emberi munkának az árutermelésben való egyenlőségéből. „Tőke", 36. old.[562]

ellenkezőleg, megcsinálja a maga megtorlási provizóriumát, tehát elismeri, hogy az egyenlőség nem örök igazság, hanem meghatározott történelmi állapotok történelmi terméke és attribútuma.

A burzsoá egyenlősége (az osztály*kiváltságoknak* az eltörlése) nagyon különbözik a proletár egyenlőségétől (maguknak az osztályoknak az eltörlése). Ha ezen az utóbbin túlhajtják, azaz elvontan fogalmazzák, akkor az egyenlőség képtelenséggé válik. Aminthogy hát végül Dühring úr szintén arra kényszerül, hogy az erőszakot, fegyveres és közigazgatási, bírói és rendőri erőszakot a hátsóajtón megint bevezesse.

Ilymódon *maga az egyenlőség elképzelése is történelmi termék*, amelynek kimunkálásához az egész előtörténelem szükséges, amely tehát nem öröktől fogva létezett mint igazság. Az, hogy most az emberek többsége számára – en principe* – magától értetődik, nem axiomatikusságának, hanem a *XVIII. század eszméi elterjedésének* a hatása. És ha ennélfogva a két hírneves férfiú ma az egyenlőség talajára helyezkedik, akkor ez éppen onnan ered, hogy a XIX. század „művelt" embereiként léptetik színre őket s számukra ez „*természetes*". Hogy *valóságos* emberek miképpen viselkednek és viselkedtek, mindig azoktól a történelmi viszonyoktól függ és függött, amelyek között éltek.

[X. fej., 104. old.]

[*Felfedezések és társadalmi fejlődés*]

A középkor végén a világ végtelenül tágabb, mint az ókor végén.

1. Kompakt kultúrterület egyes [földközi-tengeri tartományok] helyett, melyeket a germánok, szlávok és arabok felgöngyölhettek.

2. A tudományos tények tömege még rendezetlen.

3. A görögök ill. rómaiak és a barbárok nemzeti egyoldalúságának hiánya – öt vagy hat kultúrnép.

4. Ipar – feltalálás keletről való importtal.

5. Mágnestű, lőpor és könyvnyomtatás, úgyhogy az élet egész gazdag fejlődése, a tengeri felfedezések és a polgári vallásos forradalmak most egészen másként hathattak.

Papirusz-papír Egyiptom arabok általi meghódítása óta megszűnt; gyapot-papír az arabok találmánya, a X. század óta lassanként ismertté válik, a XIII. és XIV. században már elterjedtebb; *lenpapírt* az arab és spanyol zsidók a XII. század óta készítettek.

* [elvben]

Olajfestés, a XII. század óta ismert, a XIII.-ban Jan van Eyck tökéletesítette jobban száradó olajokkal.

[IX. fej., 94–95. old.; X. fej., 102–106. old.]
[*Az eszmék függése a társadalmi viszonyoktól*]

Azt az elképzelést, mintha *az emberek eszméi és képzetei teremtenék meg életfeltételeiket* és nem megfordítva, megcáfolja az egész eddigi történelem, amelyben mindig valami más következett be, mint amit akartak, a további lefolyás során többnyire éppenséggel az ellenkezője. Ez az elképzelés csak egy többé-kevésbé távoli jövőben realizálódhatik annyiban, hogy az emberek előzetesen felismerik és akarják a társadalmi berendezkedésnek (sit venia verbo*) a változó viszonyok által parancsolt változása szükségszerűségét, mielőtt az tudattalanul és akaratlanul rájuk kényszeríti magát. – Ez áll a *jogi* elképzelésekre, tehát a politikára is (as far as that goes**, ez a pont a „Filozófia" alatt tárgyalandó – az „erőszak" a Gazdaságtanra marad).

[XI. fej., 112–113. old. (v. ö. III. szakasz, V. fej., 309–310. old.)]
[*A természet és a társadalom visszatükrözése. – Vallás*]

Már a *természet* helyes visszatükrözése is rendkívül nehéz, a tapasztalat hosszú történetének terméke. A természeti erők az őseredeti ember számára idegen, titokzatos, felsőbbséges valamik. Az egy bizonyos fokon, melyen *valamennyi* kultúrnép átmegy, ezeket az erőket magához hasonítja megszemélyesítés útján. Ez a megszemélyesítési ösztön teremtett éppen mindenütt isteneket, és az Isten létezésének bizonyítékabeli consensus gentium*** éppen csak ennek a megszemélyesítési ösztönnek mint szükségszerű átmeneti foknak, tehát a vallásnak is, az általánosságát bizonyítja. Csak a természeti erők valóságos megismerése űzi ki az isteneket vagy az Istent az egyik pozícióból a másik után (Secchi és Naprendszere). E folyamat ma már annyira haladt, hogy elméletileg lezártnak tekinthető.

Társadalmi dolgokban a visszatükrözés még nehezebb. A társadalmat a gazdasági viszonyok, termelés és csere határozzák meg, a történelmi előfeltételekkel egyetemben.

* [engedelemmel szólva]
** [amennyiben erről van szó]
*** [közmegegyezés; minden népek egyetértősége]

[XII. fej., 117–120. old. (v. ö. I. fej., 22–24. old.)]

[*Ellentét és ellentmondás*]

Ellentét – ha valamely dolog az ellentéttel terhelt, akkor önmagával *ellentmondásban* van és gondolati kifejezése ugyancsak. Pl. hogy egy dolog egyidejűleg ugyanaz marad és mégis folyton változik, hogy magán hordozza „maradandóságának" és „változásának" az ellentétét, az *ellentmondás*.

[XIII. fej.]

[*A tagadás tagadása*]

Valamennyi indogermán nép a *köztulajdonnal* kezdi. Csaknem valamennyinél a társadalmi fejlődés folyamán megszüntetik, *tagadják*, más formák – magántulajdon, feudális tulajdon stb. – kiszorítják. E tagadást tagadni, a köztulajdont egy magasabb fejlődési fokon megint visszaállítani – a társadalmi forradalom feladata. Vagy: Az antik filozófia eredetileg természetadta materializmus volt. Ebből eredt az idealizmus, a spiritualizmus, a materializmusnak a tagadása, előbb lélek és test ellentétének alakjában, aztán a halhatatlanság tanában és a monoteizmusban. A kereszténység révén ez a spiritualizmus általánosan elterjedt. E tagadás tagadása – a régi materializmusnak magasabb fokon való reprodukciója, a modern materializmus, amely – a múlttal szemben – elméleti lezárását a tudományos szocializmusban találja meg.

[...] E természeti és történelmi folyamatoknak magától értetődőleg megvan a reflexük a gondolkodó agyban és reprodukálódnak benne, amint ez már $(-a) \times (-a)$ stb. fenti példáin megmutatkozik; és éppen a legmagasabb dialektikus feladatok csakis e módszer révén oldódnak meg.

Van azonban egy rossz, meddő tagadás is. – Hiszen az igazi, természeti, történelmi és dialektikai tagadás éppen minden fejlődésnek (formálisan véve) a hajtója – az ellentétekre hasadás, ezek harca és megoldása, amikor is (a történelemben részben, a gondolkodásban teljesen) a nyert tapasztalat alapján megint elérjük az eredeti kiindulópontot, azonban magasabb fokon. – Ez a meddő tagadás a tisztán szubjektív, egyéni tagadás, amely nem magának a dolognak egy fejlődési stádiuma, hanem kívülről bevitt *vélemény*. És minthogy semmi sem jöhet ki belőle, az ilymódon tagadónak békétlenségben kell lennie a világgal, minden meglevőt és megtörténtet, az egész történelmi fejlődést mogorván kifogásolnia kell. A régi görögök végeztek bár egyet-mást, de nem ismerték sem a spektrálanalízist, sem a kémiát, sem a differenciálszámítást, sem a gőzgépet, sem a műutakat, az elektromos távírót és a vasutat. Minek időzzön hát az ember sokat ilyen szubaltern emberek termékeivel. Minden rossz – ennyiben az effajta

tagadó ember pesszimista –, kivéve Legfelsőbb Sajátmagunkat, akik tökéletesek vagyunk, és ilyenképpen pesszimizmusunk optimizmusunkban olvad fel. És ilymódon magunk is elkövettük a tagadás tagadását!*

Idealizmus – *ideális* felfogás stb., Dühring állandóan erről prédikál. Amikor mi a fennálló viszonyokból levonjuk a következtetést a jövőre nézve, amikor felfogjuk és megvizsgáljuk a folyó történelemben hatékony *negatív* elemek *pozitív* oldalát – és ezt megteszi a maga módján még a legfiliszteribb haladópárti, még az idealista Lasker is –, akkor Dühring ezt „idealizmusnak" nevezi és ebből jogot formál magának arra, hogy egy fantasztikus, mert tudatlanságon nyugvó jövő-konstrukciót csináljon, a tantervre is kiterjedőleg. Azt, hogy eközben elkövet *tagadás tagadását is*, észre sem veszi.

[XIII. fej., 133–134. old.]

Tagadás tagadása és ellentmondás

Egy pozitívnak a „semmije" egy meghatározott semmi, mondja Hegel.[448] „A differenciálokat mint *valóságos nullákat* tekinthetjük és kezelhetjük, melyek azonban egymás közt az éppen szóbanforgó kérdés állása által meghatározott viszonyban állanak." Ez matematikailag *nem értelmetlenség*, mondja Bossut.[563] $\frac{0}{0}$-nak igen határozott értéke lehet, ha a számláló és nevező egyidejű eltűnése útján jött létre. Úgyszintén $0 : 0 = A : B$-nek, ahol $\frac{0}{0} = \frac{A}{B}$, tehát A és B értékével változik (95. old., példák). És nem „ellentmondás"-e, hogy nullák viszonyokban állhatnak, azaz hogy nemcsak egyáltalában értékük lehet, hanem még különböző értékeik is, melyeket számokban lehet kifejezni? $1 : 2 = 1 : 2$; $(1-1) : (2-2) = 1 : 2$; $0 : 0 = 1 : 2$.[564] –

Dühring maga mondja, hogy korlátlanul kicsiny nagyságok emez összegezései a matematika legfelsőbb stb.-jei, magyarán az integrálszámítás. És hogyan megy ez végbe? Van két, három vagy több változó nagyságom, azaz olyanok, amelyek változásuk során egy meghatározott viszonyt tartanak meg egymás közt. Mondjuk kettő, x és y, s egy meghatározott, a közönséges matematikával megoldhatatlan feladatot kell megoldanom,

* [*Széljegyzet*:] Még a történelem rousseaui elképzelésmódja is: eredeti egyenlőség – romlás az egyenlőtlenség révén – az egyenlőség helyreállítása magasabb fokon; szintén a tagadás tagadása.

amelyben x és y funkcionálnak. Differenciálom x-et y-t, azaz x-et és y-t oly végtelenül kicsinyeknek veszem, hogy bármely, még oly kicsiny valóságos nagysághoz képest is eltűnnek — hogy x-ből és y-ból nem marad egyéb, mint *kölcsönös viszonyuk*, minden anyagi alapzat nélkül, $\frac{dx}{dy}$ tehát $= \frac{0}{0}$, de $\frac{0}{0}$ az $\frac{x}{y}$ viszonyában tételezve. Hogy eme viszony két eltűnt nagyság között, eltűnésük rögzített mozzanata ellentmondás, az nem zavarhat bennünket. Mi mást tettem tehát, mint azt, hogy *tagadtam* x-et és y-t, de nem olymódon, hogy nem törődöm velük többé, hanem a dolognak megfelelő módon. x és y helyett tagadásukkal, dx-szel és dy-nal van dolgom az előttem fekvő képletekben vagy egyenletekben. Ezekkel a képletekkel mármost úgy számolok, mint szokásosan, dx-et és dy-t úgy kezelem, mintha valóságos nagyságok lennének, és egy bizonyos ponton — tagadom a tagadást, azaz integrálom a differenciálképletet, dx és dy helyébe a valóságos nagyságokat, x-et és y-t teszem, és ezzel nem megint ott vagyok, mint előbb voltam, hanem ezzel megoldottam a feladatot, amelyben a szokásos geometriának és algebrának beletörik a foga.

[A második szakaszhoz]

[II. fej.]

Rabszolgaság, ahol a termelés fő formája, a munkát rabszolgai tevékenységgé, tehát szabadok számára megbecstelenítővé teszi. Ezzel elzárul a kiút az ilyen termelési módból, míg másfelől a fejlettebb termelés a rabszolgaságban korlátjába ütközik s a rabszolgaság kiküszöbölésére kényszerül. Ezen az ellentmondáson megy tönkre minden rabszolgaságra alapított termelés és a reá alapított közösségek. A megoldás a legtöbb esetben a lezüllő közösségeknek más, erősebb közösségek általi erőszakos leigázása (Görögországé Makedónia és később Róma által); ameddig ezek maguk is rabszolgaságon nyugszanak, a középpont csupán áthelyeződik és a folyamat magasabb fokon ismétlődik, mígnem (Róma) végül olyan nép a hódító, amely a rabszolgaság helyébe más termelési formát tesz. Vagy pedig a rabszolgaságot kényszerrel vagy önkéntesen eltörlik, és ekkor *tönkremegy az addigi termelési mód*; a nagybani művelés helyébe squatter*-parcellaművelés lép, mint Amerikában. Ennyiben Görögország is a rabszolgaságon ment tönkre, mikor is még Arisztotelész szerint: a rabszolgákkal való érintkezés

* [telepes]

demoralizálja a polgárokat – eltekintve attól, hogy a polgárok számára a dolgozást lehetetlenné teszi. (A házirabszolgaság, mint az Keleten van, más dolog: itt nem közvetlenül alkotja a termelés alapzatát, hanem közvetve, mint a család egy alkotórésze, és észrevétlenül átmegy a családba (háremrabszolganők).)

[III. fej.]

A dühringi elvetendő történelmen az *erőszak* uralkodik. A valóságos, előrehaladó történelmen *anyagi vívmányok*, melyek *megmaradnak*.

[III. fej.]

És mivel tartják fenn az erőszakot, a hadsereget? *Pénzzel*. Tehát máris megint a termeléstől függő. V. ö. Athén hajóhada és politikája 380–340. A szövetségesek feletti erőszak a hosszú és erőteljes háborúk viseléséhez szükséges anyagi eszközök hiányán bukott meg. Az új nagyipar által megteremtett angol segélypénzek verték meg Napóleont.

[III. fej.]

[*Párt és katonai kiképzés*]

A létezésért folyó küzdelemnél és Dühringnek a harc és a fegyverek elleni szónoklatainál kiemelendő annak a szükségessége, hogy forradalmi pártnak ismernie kell a harcot is: meglehet, egyszer előtte áll a forradalom; de nem a mostani katonai-bürokratikus állam ellen – ez politikailag éppoly esztelen lenne, mint Babeuf kísérlete, hogy a direktóriumból[193] azonnal a kommunizmusba ugorjon, sőt esztelenebb, mert a direktórium mégiscsak polgári és paraszti kormány volt. De a mostanira következő burzsoá állam ellen a párt rákényszerülhet forradalmi lépésekre, arra, hogy megvédje azokat a törvényeket, melyeket maga a burzsoázia hozott. Ezért az általános hadkötelezettség érdekünkben áll és mindenkinek ki kellene használnia arra, hogy megtanulja a harcot, különösen pedig azoknak, akiknek megengedi a képzettségük, hogy mint egyéves önkéntesek a tiszti katonai kiképzést megszerezzék.

[IV. fej.]

Az „erőszakhoz"

Hogy az erőszak forradalmian is hat, mégpedig minden döntő „kritikus" korszakban, mint a szocialitásra való átmenetnél, noha csak reakciós külső ellenségek elleni önvédelemképpen, ez elismert dolog. De a XVI. századi angliai átalakulásnak, melyet Marx leír, megvolt úgyszintén a maga for-

radalmi oldala; a feudális földbirtok polgárivá változtatásának és a burzsoázia kifejlődésének egyik alapfeltétele volt. Az 1789-es francia forradalom ugyancsak jelentékenyen alkalmazott erőszakot, augusztus 4-e csupán szentesítette a parasztok erőszakcselekedeteit és kiegészült a nemesi és egyházi javak elkobzásával.[565] A germánok erőszakos hódításával, hódítási birodalmak alapításával, melyekben a falu és nem a város uralkodott (mint az ókorban), vele járt — és éppen ez utóbbi okból — a rabszolgaságnak az enyhébb jobbágysággá, illetőleg hűbéri függőséggé változtatása (az ókorban a latifundiumokkal vele járt a szántóföldnek marhalegelővé változtatása).

[IV. fej.]

[*Erőszak, köztulajdon, gazdaság és politika*]

Amikor az indogermánok Európába bevándoroltak, *erőszakkal* szorították ki az őslakókat és a földet közösbirtoklással művelték meg. Keltáknál, germánoknál és szlávoknál ez utóbbi történelmileg kimutatható még, és szlávoknál, germánoknál, sőt keltáknál (rundale) most is létezik, még közvetlen (Oroszország) vagy közvetett (Írország) hűbéri függőség formájában is. Az erőszak véget ért, mihelyt a lappokat és baszkokat elűzték. Befelé egyenlőség, illetőleg önként elismert előnybenrészesítés uralkodott. Ott, ahol kialakult a köztulajdonból az egyes parasztok magántulajdona a földre, ez a megosztás egészen a XVI. századig tisztára spontánul ment végbe a közösség tagjai között, többnyire egészen fokozatosan következett be és közbirtok-maradványok nagyon szokásos dolog maradtak. *Erőszakról* szó sem volt, ez csak a maradványok ellen fordult (Angliában a XVIII. és XIX., Németországban főként a XIX. században). Írország különleges eset. Ez a köztulajdon Indiában és Oroszországban a legkülönbözőbb erőszakos hódítások és despotizmusok alatt nyugodtan tovább fennállt és e bázist alkotta. Oroszország egyik bizonyítéka annak, hogy a termelési viszonyok hogyan határozzák meg a politikai erőszakviszonyokat. A XVII. század végéig az orosz paraszt kevéssé volt elnyomva, szabadon költöző volt, alig volt függőségben. Az első Romanov* röghöz kötötte a parasztokat. Péterrel megkezdődött Oroszország külkereskedelme, s az ország csak földművelési termékeket vihetett ki. *Ezzel* bekövetkezett a parasztok elnyomatása, mely ugyanolyan arányban fokozódott, mint a *kivitel, amelynek kedvéért bekövetkezett*, míg aztán Katalin ezt az elnyomatást teljessé tette és a törvényhozást befejezte. Ez a törvényhozás azonban módot

* [Mihail Fjodorovics cár]

adott a földesuraknak, hogy egyre jobban nyúzzák a parasztokat, úgyhogy a nyomás egyre fokozódott.

[IV. fej.]

Ha az erőszak a társadalmi és politikai állapotok oka, mi akkor az erőszak oka? Idegen munka*termékek* és idegen munka*erő* elsajátítása. Az erőszak megváltoztathatta a termékek fogyasztását, de nem változtathatta meg magát a termelési módot, nem változtathatta át a robotmunkát bérmunkává, hacsak nem voltak meg ehhez a feltételek és a robotforma nem vált a termelés béklyójává.

[IV. fej.]

Erőszak: ha az erőszak mindennek bázisa, akkor szabja meg hát a gazdasági viszonyokat: a váltóárfolyamot (Oroszországnak vagy 60 millió rubeljába kerül), a munkabért, kamatot és profitot (középkor). Az erőszak a gazdasági áramlattal *szemben* semmit sem juttat érvényre, ha pedig a gazdasági árammal úszik, csak *meggyorsítja* a gazdasági törvények nélküle is az idők során bekövetkező érvényrejutását.

Éppígy az erőszak-értéknél. A szablyás embernek sohasem sikeredett rossz pénzt jó pénz árfolyamán tartani.

[IV. fej.]

Eddig erőszak – ezentúl szocialitás. Merő jámbor óhaj, az „igazságosság" követelése. De már Th. Morus 350 évvel ezelőtt felállította ezt a követelést, anélkül, hogy beteljesült volna. Miért teljesednék be hát most? Dühringnek nincs erre válasza. A valóságban a nagyipar felállítja ezt a követelést – nem az igazságosság követelményeképpen, hanem a termelés szükségszerűségeképpen, és ez mindent megváltoztat.

[A harmadik szakaszhoz]

[I. fej.]

Fourier („Nouveau monde industriel et sociétaire"[566]).

Az *egyenlőtlenség* eleme: „l'homme étant par instinct ennemi de l'égalité"*, 59. old.

„Ce mécanisme de fourberies qu'on nomme civilisation"**, 81. old.

---

* [„lévén az ember ösztönszerűleg ellensége az egyenlőségnek"]

** [„Ez a csalás-mechanizmus, amelyet civilizációnak neveznek"]

„On devra éviter de les reléguer" (les femmes), „comme parmi nous, aux fonctions ingrates, aux rôles serviles que leur assigne la philosophie qui prétend qu'une femme n'est faite que pour écumer le pot et ressarcir les vieilles culottes"*, 141. old.

„Dieu n'a distribué pour le travail manufacturier qu'une dose d'attraction correspondante au quart du temps que l'homme sociétaire peut donner au travail."** A maradék ennélfogva legyen a földművelésé, az állattenyésztésé, a konyháé, az ipari hadseregeké. 152. old.

„La tendre morale, douce et pure amie du commerce"***, 161. old. „A morál kritikája": 162. skk. old.

A mai társadalomban, „dans le mécanisme civilisé"°, „duplicité d'action, contrariété de l'intérêt individuel avec le collectif"°° uralkodik; ez „une guerre universelle des individus contre les masses. Et nos sciences politiques osent parler d'unité d'action!"°°° 172. old.

„C'est pour avoir ignoré la théorie des exceptions ou transitions, théorie de l'*ambigu*, que les modernes ont échoué partout dans l'étude de la nature."+ (Az ambigu példája: le coing, le brugnon, l'anguille, le chauve-souris++ stb.) 191. old.

[„Tőke"-hivatkozások[567]]

Ellentmondás, hogy a munkaerő értéke (mint minden más árué) fordított arányban áll a munkaerő termelékenységével. Minél többet tud a munkaerő egyenlő idő alatt termelni, annál rosszabbul fizetik meg. (Marx: „Tőke", 326. old.[568])

---

* [„El kellene kerülni, hogy" (a nőket), „mint minálunk, háládatlan tevékenységekre, cselédszerepekre számkivessék, melyeket az a filozófia jelöl ki számukra, amely azt állítja, hogy a nő csak arra való, hogy fazekat mosogasson és ócska nadrágokat foltozzon"]

** [„Isten a manufaktúra-munkának csak akkora adag vonzást osztott, ami megfelel azon idő negyedrészének, melyet a társadalmas ember a munkának szentelhet."]

*** [„A gyengéd morál, jóságos és tiszta barátnője a kereskedelemnek"]

° [„a civilizált mechanizmusban"]

°° [„cselekvési kettősség, az egyéni érdeknek a kollektívvel való ellentétessége"]

°°° [„az egyének egyetemes háborúja a tömegek ellen. És politikai tudományaink cselekvési egységről mernek beszélni!"]

\+ [„Mivel nem ismerték a kivételek vagy átmenetek elméletét, a *kereszteződés* elméletét, ezért feneklettek meg a modernek mindenütt a természet tanulmányozásában."]

++ [a birsalma, a nektarin, az angolna, a denevér]

A munkaeszköz agyonüti a munkást; 454. old.[569]

A gépek tőkés alkalmazásának immanens ellentmondása; 426. old.[570*]

Leghatalmasabb eszköze a munka i[ntenzívebbé tételének][571]

Gépek, a tőkés harci eszközei a munkások ellen; 457. old.[572]

A jövő nevelése; 509., 514., 516. old.[573]

A munka megosztása a társadalomban és a nagyiparban, 511–515. old.[574], ellentmondás.

A nagyipar hatása városra és falura; 527. old.[575]

A tőkés termelés polaritása; 671. old.[576]

A *munka társadalmi megosztása* minden *áru*termelés alapzata.[577]

A kialakuló tőkés termelés benyomult a fennálló árutermelésbe és magától értetődően *árukat* termelt. A társadalmi terméket egyedi termékként kezelték. A társadalmi termelési eszköz a tőkések termelési eszköze lett.[578]

A dolgok és a tudomány *tőkés* elsajátítása és *személyes* elsajátítása; 402. old.[579]

A „magán-való" és a „tőkés" gép hatásának szembeállítása; 463. old.[580]

Gazdálkodás a munkaeszközökkel = tékozlás a munkaerővel; 485. old.[581]

A jövendő család alapzata a nagyiparban, 516. old.[582]; a nevelésé, uo.

A tőkeviszony és a proletárok állandó újratermelése; 601. old.[583]

A tőkés termelési módban a munkást saját terméke igázza le.[584]

A munka összes erői a tőke erőiként jelennek meg; 632. old.[585]

[II]

[A kivonatokhoz írt jegyzetekből; *Dühring*: „*Kursus der National- und Sozialökonomie*"[586]]

[Dühringnek ahhoz a nézetéhez, hogy „azok az akarati tevékenységek, melyek révén az emberek egyesülési alakulatai megteremtődnek, önmagán-valóan természeti törvények alatt állnak" (l. old.).]

Tehát *történelmi* fejlődésről szó sincs. Puszta örök természeti törvény. Minden pszichológia, és ez sajnos még sokkal „visszamaradottabb", mint a politika.

---

* [*Jegyzet*:] A munkamegrövidítés leghatalmasabb eszköze a munka legszörnyűbb meghosszabbításának eszközévé lesz; 427. old.

[Dühring nézeteihez a rabszolgaságról, bérjobbágyságról és erőszaktulajdonról mint „valódi politikai természetű társadalmi-gazdasági konstitúciós formákról" (4–5. old.).]

Egyre az a hiedelem, hogy a gazdaságtannak csak örök természeti törvényei vannak, minden változást és meghamisítást a gonosz politika csinál.

Az egész erőszakelméletben tehát annyi helyes, hogy eddig minden társadalmi formának *erőszakra* volt szüksége a maga fenntartásához, sőt részben erőszakosan vezették be őket. Ezt az erőszakot, szervezett formájában, *államnak* hívják. Azzal a trivialitással van tehát itt dolgunk, hogy mihelyt az emberek kiemelkedtek a legnyersebb állapotokból, mindenütt léteztek államok, s a világ nem várt Dühringre, hogy ezt tudja. – Csakhogy állam és erőszak éppen az, ami minden eddigi társadalmi formában *közös*, s ha pl. a keleti despotizmusokat, az antik köztársaságokat, a makedon monarchiákat, a római császárságot, a középkor feudalizmusát azzal magyarázom meg, hogy valamennyi *erőszakon* nyugszik, akkor még semmit sem magyaráztam meg. A különböző társadalmi és politikai formákat tehát nem az erőszakkal kell magyarázni, amely elvégre állandóan ugyanaz, hanem azzal, *amire az erőszakot alkalmazzák*, azzal, *amit* rabolnak, – a mindenkori korszak termékeivel és termelőerőivel és a velük való, belőlük magukból eredő rendelkezéssel. És ekkor azt találnók, hogy a keleti despotizmus a köztulajdonon nyugszik, az antik köztársaságok a földművelő városokon, a római császárság a latifundiumokon, a feudalizmus a falunak a város feletti uralmán, amelynek megvoltak a maga anyagi alapjai stb.

[Dühring e nézetéhez: „A gazdaság természeti törvényeit teljes szigorúsággal csak azáltal nyerjük, hogy az állami és társadalmi berendezések, nevezetesen pedig a bérjobbágysággal összekötött erőszaktulajdon hatásait gondolatban kiküszöböljük és óvakodunk attól, hogy az utóbbiakat az ember maradandó természetének szükségszerűségeiként tekintsük." (5. old.)]

A gazdaság természeti törvényeit tehát csak akkor fedezzük fel, ha *minden eddigi gazdaságtól elvonatkoztatunk*, mindeddig e törvények soha hamisítatlanul nem működtek! – Az ember *maradandó* természete – a majomtól Goethéig!

Magyarázza meg Dühring az „erőszaknak" ezzel az elméletével, miért van az úgy, hogy a többség mindenütt és mindenkor az erőszakhatalom áldozataiból, a kisebbség az erőszakhatalom birtokosaiból állt. Ez már magában bizonyítéka annak, hogy az erőszakviszony a gazdasági feltételek-

ben van megalapozva, amelyeket nem oly egyszerűen lehet politikai úton felborítani.

Dühring nem magyarázza meg a járadékot, a profitot, a kamatot, a munkabért, hanem kijelenti, hogy az *erőszak* így csinálta ezt. Honnan van azonban az erőszak? Non est.*

Erőszak birtokot alkot, és birtok = gazdasági hatalom. Tehát erőszak = hatalom.

Marx a „Tőké"-ben (felhalmozás) bebizonyította,[587] hogy az árutermelés törvényei egy bizonyos fokon hogyan hozzák szükségszerűen létre a tőkés termelést annak minden zaklatásával együtt, s hogy ehhez *semmiféle erőszakra nincs szükség.*

Ha Dühring a politikai akciót a történelem végső döntési hatalmának tekinti és úgy tesz, mintha ez valami új dolog volna, úgy hát csak ugyanazt mondja, amit valamennyi eddigi történetíró mondott, akiknek szemében szintén a társadalmi formákat egyes-egyedül a politikai formák, nem pedig a termelés határozza meg.

C'est trop bon!** Az egész szabadkereskedelmi iskola Smithtől kezdve, sőt az egész Marx előtti gazdaságtan a gazdasági törvényekben, amennyire megértik őket, „természeti törvényeket" lát és azt állítja, hogy hatásukat az állam, az „állami és társadalmi berendezések hatásai" meghamisítják!

Egyébként ez az egész elmélet csupán kísérlet arra, hogy a szocializmust Careyre alapozza: a gazdaság magán-valóan harmonikus, az állam ront el mindent beavatkozásával.

Az erőszak komplementuma az *örök igazságosság*, ő a 282. oldalon jelenik meg.

[Dühring Smithszel, Ricardóval és Careyvel kapcsolatosan kifejtett nézeteit Engels így foglalja össze: „A termelést a legelvontabb formájában nagyon jól lehet tanulmányozni egy Robinsonon, az elosztást egy szigeten egyedülálló két emberen, amikor is elgondolhatjuk a teljes egyenlőségtől úr és rabszolga tökéletes ellentétéig az összes közbenső fokozatokat . . . "; majd idézi a következő mondatot: „Az elosztás tana számára valóban végső fokon mértékadó álláspontot azonban csak a *komolyan társadalmi*" (!) „szemlélettel" (!) „nyerhetjük, és erre még az eddigi szocialisták is csak gyenge kezdeményezést tettek." (10. old.)]

Tehát először elvonatkoztatjuk a valóságos történelemből a különböző jogviszonyokat és elválasztjuk őket a történelmi alapzattól, amelyen kelet-

* [Nincs felelet.]

** [Ez túlontúl jó!]

keztek, és amelyen egyedül van értelmük, és átvisszük őket két egyénre: Robinsonra és Péntekre, ahol természetesen teljesen önkényeseknek jelennek meg. Miután ilymódon a tiszta erőszakra redukáltuk őket, visszavisszük őket ismét a valóságos történelembe és ezzel bebizonyítjuk, hogy itt is puszta erőszakon nyugszik minden. Hogy az erőszakot egy anyagi szubsztrátumra kell alkalmazni, és hogy éppen annak kimutatásáról van szó, hogy ez honnan keletkezett, azzal Dühring nem törődik.

[Dühring e nézetéhez: „A valamennyi népgazdasági rendszerben közös hagyomány az elosztásban csak egy úgyszólván kurrens folyamatot lát, amely kész össztermelvényképpen elképzelt terméktömegre vonatkozik." ... „Egy mélyebb alapvetésnek éppenséggel azt az elosztást kell szemügyre vennie, amely magukra a gazdasági vagy gazdaságilag hatékony jogokra és nem csupán e jogok kurrens és halmozódó következményeire vonatkozik." (10–11. old.)]

Bevezetés és erőszak

Tehát a kurrens termelés elosztásának vizsgálata nem elégséges.

A földjáradék földbirtokot előfeltételez, a profit tőkét, a munkabér birtoktalan munkásokat, puszta munkaerő tulajdonosait. Meg kell tehát vizsgálni, honnan ered ez. Amennyire ez reá tartozott, a tőkére és a birtoktalan munkaerőre vonatkozólag, Marx ezt megtette az I. kötetben; a modern földtulajdon eredetének vizsgálata a földjáradék vizsgálatához, tehát a II. kötetébe[82] tartozik. – Dühring vizsgálata és történelmi megalapozása egyetlen szóra korlátozódik: *erőszak*! Itt már egyenes mala fides*. Hogy Dühring hogyan *magyarázza* a nagy földtulajdont, lásd: *Gazdagság* és *érték*; ezt jobb idevonni.

Tehát az erőszak alkotja egy korszak, egy nép stb. gazdasági, politikai stb. életfeltételeit. De ki alkotja az erőszakot? A szervezett erőszak mindenekelőtt a *hadsereg*. És semmi sem függ inkább a gazdasági feltételektől, mint éppen egy hadsereg összetétele, szervezete, fegyverzete, stratégiája és taktikája. Az alapzat a fegyverzet, ez pedig megint közvetlenül függő a termelés fokától. Kő-, bronz-, vasfegyverek, páncél, lovasság, lőpor, hát még az a roppant forradalmasodás, melyet a nagyipar idézett elő a háborúban a vontcsövű hátultöltőkkel és a tüzérséggel – olyan termékekkel, melyeket csak a nagyipar állíthatott elő a maga egyenletesen dolgozó és csaknem abszolúte azonos termékeket létrehozó gépeivel. A fegyverzettől függ megint az összetétel és a szervezet, a stratégia és taktika. Az utóbbi

* [rosszhiszeműség]

az út-járhatóságtól is függ – a jénai csata[41] hadirendje és sikerei a mostani műutak mellett lehetetlenek –, s most aztán még a vasutak! Éppen az erőszak áll tehát minden másnál inkább a készentalált termelési feltételek uralma alatt, s ezt még Jähns kapitány is átlátta („Kölnische Zeitung". Machiavelli stb.[115]).

Emellett különösen kiemelendő a modern hadviselés a szuronyos puskától a hátultöltő fegyverig, ahol nem a kardos ember számít, hanem a fegyver; vonal, oszlop rossz csapatoknál, melyeket azonban lövészek fedeznek (Jena contra Wellington) és végül a lövészekre való általános felbomlás és a lassú lépés átváltozása futólépéssé.

[Dühringnek ahhoz a nézetéhez, hogy az ügyes kezet vagy fejet a társadalom tulajdonát képező termelési eszköznek, olyan *gépnek* kell tekinteni, amelynek termelése a *társadalome*.]

De a gép *nem tesz hozzá értéket, az ügyes kéz viszont igen*! A gazdasági értéktörvényt tehát, quant à cela*, betiltják, habár meg kellene maradnia.

[Dühring felfogásához az egész szocialitás *politikai jogi alapzatáról* (320—321. old.).]

Ezzel mindjárt az idealista mércét alkalmazza. Nem maga a termelés, hanem a *jog*.

[A Dühring-féle „gazdasági kommúnához" és a benne uralkodó munka- és csereviszonyokhoz.]

Tehát az egyes munkásnak a társadalom általi *bérezése* is.

Tehát kincsképzés, uzsora, hitel és valamennyi következmény is, egészen a pénzválságig és pénzínségig. A pénz éppoly szükségszerűen robbantja a gazdasági kommúnát, mint ahogy e pillanatban a legjobb úton van afelé, hogy robbantsa az orosz kommúnát és a családi kommúnát, mihelyt ez közvetíti az egyes tagok érintkezését.

[Dühring e nézetéhez: „Valamilyen formában végzett valóságos munka tehát egészséges alakulások társadalmi természeti törvénye" (zárójelben hozzátéve: „miszerint az összes eddigiek egészségtelenek") (15. old.).]

Vagy mint gazdasági, anyagilag termelő munkát fogja fel itt a munkát, s akkor ez a tétel értelmetlenség és nem illik rá az egész elmúlt történelemre. Vagy egy általánosabb formában fogja fel a munkát, amikor is a valamely

* [ami ezt illeti]

időszakban szükséges vagy használható tevékenység minden fajtája, kormányzás, bíráskodás, fegyvergyakorlás értődik rajta, s akkor e tétel megint éktelenül felfújt közhely és nem tartozik a gazdaságtanba. De hogy valaki a szocialistákra benyomást akar tenni ezzel az ócska limlommal, elkeresztelve azt „természeti törvénynek", ez a trifle impudent*.

[Dühring nézetéhez rablás és gazdagság összefüggéséről (16–17. old.).]

Itt az egész módszer. Minden gazdasági viszonyt először a *termelés* nézőpontjából fog fel s eltekint minden történelmi meghatározástól. Ezért csak a legeslegáltalánosabbat lehet mondani, és ha Dühring ezen túl akar menni, akkor egy korszaknak a meghatározott történelmi viszonyait kell vennie, ki kell tehát pottyannia az elvont termelésből és zűrzavart kell csinálnia. Ezután ugyanezt a gazdasági viszonyt az *elosztás* nézőpontjából fogja fel, azaz az eddigi történelmi alakulást az *erőszak* frázisára redukálja és aztán felháborodik az erőszak rossz következményein. Hogy ezzel hova jutunk, meglátjuk majd a természeti törvényeknél.

[Dühringnek ahhoz a nézetéhez, hogy a nagybani gazdálkodáshoz „rabszolgaságra" vagy „jobbágyságra" van szükség (18. old.).]

Tehát: 1. A világtörténelem a nagy földtulajdonnal kezdődik! A föld nagy területeken való művelése azonos a nagy földbirtokosok általi műveléssel! Itália földje, melyet a latifundiumosok marhalegelővé változtattak, előbb pusztaság volt! Amerika északi államai nem szabad parasztok által terjeszkedtek ki oly óriási módon, hanem rabszolgák, jobbágyok stb. által!

Ismét a mauvais calembour**: „Nagyobb területeken való gazdálkodás" azt *kell* jelentse, hogy = e földterületek művelés alá vétele, de legott úgy vevődik, hogy = nagyméretű gazdálkodás = nagy földtulajdon! És ebben az értelemben mily szerfelett új felfedezés, hogy ha valakinek több a földje, mint amennyit maga és családja meg tud művelni, idegen munka nélkül nem tudja megművelni mindet! Amellett a *jobbágyokkal folytatott gazdálkodás* nem is nagyobb területeken való gazdálkodás, hanem *parcellákon* való, és a gazdálkodás mindenkor régibb, mint a jobbágyság (Oroszország, flamand, holland és fríz települések a szláv határvidéken, lásd Langethal[588]), az eredetileg szabad parasztokat jobbággyá *teszik*, helyenként *formálisan* önként lesznek azzá.

* [egy kissé arcátlan dolog]
** [rossz szóvicc]

[Dühringnek ahhoz a nézetéhez, hogy az érték nagysága annak az akadálynak a nagyságától függ, amelyet a természeti viszonyok a szükségletek kielégítésével szembeszegeznek, és „nagyobb vagy kisebb gazdasági erő-kiadásokra kényszerít" (20. old.).]

Az ellenállás leküzdése – a matematikai mechanikából átvett kategória, amely abszurddá válik a gazdaságtanban. Gyapotot fonok, szövök, fehérítek, nyomok egymás után; ezt most így hívják: leküzdöm a gyapot ellenállását a megfonatással szemben, a fonal ellenállását a megszövetéssel szemben, a szövet ellenállását a megfehéríttetéssel és a megnyomattatással szemben. Egy gőzgépet csinálok; ezt így hívják: leküzdöm a vas ellenállását a gőzgéppé változtattatással szemben. Fellengős kerülőúton fejezem ki a dolgot, ami egyebet, mint ferdeséget nem tesz hozzá. De – bevonhatom ezáltal az *elosztási értéket*, amelynél állítólag szintén ellenállást kell leküzdeni. Ezért is volt az egész!

[Dühringnek ahhoz a nézetéhez, hogy az elosztási érték „tiszta és kizárólagos módon csak ott van meg, ahol a nem-termelt dolgok feletti rendelkezési hatalmat, vagy közönségesebben szólva, *magukat e dolgokat teljesítményekre vagy valóságos termelési értékkel bíró szolgáltatásokra vagy dolgokra váltják be*" (27. old.).]

Mi egy nem termelt dolog? A *modern módon művelt* föld? vagy oly dolgokat jelentsen, melyeket a tulajdonos nem maga termelt? De ehhez ott van a „valóságos, termelési érték" mint ellentét. A következő mondat megmutatja, hogy ez ismét egy mauvais calembour. Nem-termelt természeti tárgyakat egy kalap alá vesz „ellenszolgáltatás nélkül elsajátított érték-alkotórészekkel".

[Dühringnek ahhoz a nézetéhez, hogy az összes emberi berendezések és tények megrendíthetetlenül determináltak, de korántsem „minden fővonásban a külső természeti játékhoz hasonlóan gyakorlatilag megváltoztathatatlanok" (60. skk. old.).]

Így hát ez természeti törvény és az is marad.

De hogy a gazdaság törvényei minden eddigi terv- és összefüggésnélküli termelésben az emberekkel mint objektív törvények lépnek szembe, amelyek felett nincsen hatalmuk, tehát *természeti törvények f o r m á j á b a n*, erről egy szó sincs.

[A Dühring-féle „minden gazdaságtan alaptörvényéhez": „A gazdasági eszközök, a természeti segélyforrások és az emberi erő termelékenységét találmányok

és felfedezések fokozzák, mégpedig ez az elosztástól teljesen eltekintve történik, amely mint ilyen persze tetemes változásokat szenvedhet vagy okozhat, de a főeredmény arculatát nem határozza meg." (65. old.)]

Ez a zárótétel: mégpedig ez stb., semmi újat nem tesz a törvényhez, mert ha a törvény igaz, akkor az elosztás mit sem változtathat rajta, s felesleges tehát azt mondani, hogy minden elosztási formára vonatkozólag helyes – hiszen különben nem lenne természeti törvény. De pusztán azért van hozzátéve, mert Dühring mégiscsak szégyellte a teljesen meztelen törvényt laposságában ilyen meztelenül odaállítani. Ráadásul a tétel képtelen is, mert ha az elosztás persze tetemes változásokat okoz*hat*, akkor nem lehet tőle „teljesen eltekinteni". Töröljük tehát és ekkor megkapjuk a törvényt színtisztán – *az egész gazdaságtan fundamentális törvényét.*

Ez azonban még nem elég lapos.*

[Dühringnek ahhoz a nézetéhez, hogy a gazdasági haladás nem a termelési eszközök összegétől, „hanem csak a tudástól és az általános technikai eljárási módoktól" függ, és ez „nyomban megmutatkozik", ha „a tőkét a maga természetes értelmében a termelés szerszámaként értjük" (70. old.).]

A khedivének[589] a Nílusban heverő gőzekéi és az orosz nemeseknek a fészerekben haszontalanul álló cséplőgépei stb. bizonyítják ezt. A gőznek stb. is megvannak a maga történelmi előfeltételei, melyek bár viszonylagosan könnyen megteremthetők, de mégis meg kell teremteni őket. Dühring azonban nagyon büszke arra, hogy ő ezzel azt a tételt, amelynek egészen más az értelme, annyira lerontotta, hogy ez az „eszme a mi élre állított törvényünkkel egybeesik", 71. old. A közgazdászok mégiscsak valami reálisat gondoltak ehhez a törvényhez. Dühring a legvégső laposságra redukálta.

[A Dühring-féle fogalmazásához a munkamegosztás természeti törvényének: „A foglalkozási ágak széthasadása és a tevékenységek szétbontása emeli a munka termelékenységét." (73. old.)]

Ez a megfogalmazás hamis, minthogy csak a polgári termelésre helyes és a foglalkozási fajták megoszlása az egyének megnyomorodása és megcsontosodása folytán már itt is a termelés korlátjává lesz; a jövőben azonban teljesen elesik. Már itt látjuk, hogy a foglalkozási fajták e *mai* módon való megoszlása Dühring számára permanens valami, a *szocialitásra* nézve is.

* [*További idézetek következnek.*]

A gyalogság taktikája az anyagi okokból levezetve 1700—1870[590]

A XIV. században lettek ismertté a lőpor és a tűzfegyverek Nyugat- és Közép-Európában, és minden iskolásgyerek tudja, hogy ezek a tisztán technikai előrehaladások az egész hadviselést forradalmasították. De ez a forradalom igen lassan ment végbe. Az első tűzfegyverek igen nyersek voltak, jelesül a kézipuskák. És noha már korán feltaláltak egy sereg egyes tökéletesítést — a vont csövet, a hátultöltést, a kerékzávárt stb., mégis háromszáz évnél tovább tartott, míg a XVII. század végén olyan fegyvert hoztak létre, mely alkalmas volt az egész gyalogság felfegyverzésére.

A XVI. és XVII. század gyalogsága részben dzsidásokból, részben puskás lövészekből állott. Kezdetben a dzsidások rendeltetése a szálfegyverrel való döntés volt, míg a lövészek tüze a védelmet látta el. A dzsidások ennélfogva az ógörög phalanxhoz hasonlóan mély tömegekben vívtak; a lövészek 8—10 embernyi mélységben álltak egymás mögött, mert ennyien tudtak tüzelni egyik a másik után, mielőtt egy ember töltött; aki lövésre készen állt, előreugrott, tüzelt, azután pedig az utolsó tagba ment, hogy újból töltsön.

A tűzfegyverek fokozatos tökéletesedése megváltoztatta ezt a viszonyt. A gyújtókanóc-záváros fegyver végül oly gyorsan tölthető lett, hogy már csak öt ember, tehát öt embernyi mélységű szakaszok voltak szükségesek a szakadatlan tűz fenntartására. Most tehát ugyanolyan számú muskétással csaknem kétszer olyan hosszú arcvonalat lehetett megszállni, mint azelőtt. A dzsidásokat — az ágyútűznek mély tömegekre gyakorolt, jóval pusztítóbbá vált hatása miatt — most szintén csak hat—nyolc tagban állították fel, és így a csatarend fokozatosan közeledett a vonalálláshoz, amelyben most már fegyvertűzzel hozták meg a döntést, s a dzsidásoknak többé nem a támadás volt a rendeltetésük, hanem már csak a lövészek fedezése a lovassággal szemben. Ennek az időszaknak a végén a csatarend két harcvonalból és egy tartalékból áll, mindkét harcvonal — többnyire hat embernyi mélységű — vonalban vonul fel, ágyúk és lovasság részben a zászlóaljak közeiben,

részben a szárnyakon; minden gyalogsági zászlóalj legfeljebb egyharmadnyi dzsidásból és legalább kétharmadnyi muskétásból áll.

A XVII. század végén létrejött végül a szuronyos kovásfegyver és a kész töltények útján történő töltés. Ezzel a dzsida végérvényesen eltűnt a gyalogságból. A töltés kevesebb időt rabolt el, a gyorsabb tüzelés önmaga védte magát, szükség esetén a szurony pótolta a dzsidát. Ilymódon a vonal mélysége hat emberről négyre, utóbb háromra, végül pedig hellyelközzel két emberre volt lecsökkenthető; a vonal tehát az emberek egyenlő száma mellett egyre hosszabb lett, egyre több fegyver lépett egyidejűleg működésbe. De e hosszú, vékony vonalak ezzel egyre kezelhetetlenebbekké váltak, csak sík, akadálymentes terepen mozoghattak rendben, s méghozzá csak lassan, 70–75 lépésben percenként; és éppen a síkon nyújtottak a lovasságnak kilátást eredményes támadásra, nevezetesen az oldalakon. Részben hogy ezeket az oldalakat védjék, részben hogy a döntést hozó tűzvonalat erősítsék, a lovasságot egészen a szárnyakra vonták, úgyhogy a tulajdonképpeni csatavonal csak a gyalogságból és könnyű zászlóalj-ágyúiból állt. A szerfelett ormótlan nehézágyú a szárnyak előtt állt és az ütközet alatt legfeljebb egyszer változtatta meg állását. A gyalogosok két harcvonalban vonultak fel, melyeknek oldalait gyalogság fedezte kampóállásban, úgyhogy felállítása egyetlen, igen hosszú, üres négyszöget alkotott. Ez az esetlen tömeg, ha nem akarták, hogy mint egész mozogjon, csak három részre, centrumra és két szárnyra volt bontható, és egész részmozgása abban állt, hogy az egyik szárnyat, amely túlerőben volt az ellenség szárnya felett, bekerítésre előretolták, miközben a másik szárnyat fenyegetően visszatartották, hogy az ellenséget az arcvonal megfelelő megváltoztatásában akadályozzák. Az összfelállítást csata közben változtatni oly időrabló volt és oly fedetlen pontokat nyújtott az ellenfélnek, hogy a kísérlet csaknem mindig egyet jelentett a vereséggel. Az eredeti felvonulás tehát az egész ütközetre nézve mértékadó maradt, s a döntés – mihelyt a gyalogság már tűzben volt – *egy* helyrehozhatatlan csapással történt meg. És ez az egész harcmód, amelyet II. Frigyes a legmagasabb fokra fejlesztett, két együttműködő anyagi tényezőnek volt az elkerülhetetlen eredménye: az akkori keményen gyakorlatozó, de teljesen megbízhatatlan, csak bottal kordában tartott, részben bekényszerített ellenséges hadifoglyokból álló verbuvált fejedelmi hadseregek emberanyagának és másodszor a fegyveranyagnak – az esetlen nehézágyúnak és a simacsövű, gyorsan, de rosszul lövő szuronyos kováspuskának.

Ez a harcmód mindaddig fennmaradt, amíg emberanyag és fegyverzet vonatkozásában mindkét ellenfél egyazon állapoton volt, s ezért mindkette-

jüknek megfelelt, hogy az előírt szabályokhoz kössék magukat. Amikor azonban az amerikai függetlenségi háború kitört, a jól besulykolt verbuvált katonákkal egyszeriben felkelő-bandák szálltak szembe, amelyek nem tudtak ugyan gyakorlatozni, de annál jobban tudtak lőni, akiknek nagyrészt biztosan találó puskáik voltak, és akik saját ügyükben harcoltak, tehát nem szökdöstek. Ezek a felkelők nem tették meg az angoloknak azt a szívességet, hogy szabad síkon, a hadiillem minden hagyományos szabálya szerint lassú lépésben eltáncolják velük az ismert csatamenüettet; sűrű erdőkbe csalogatták be az ellenfelet, ahol hosszú menetoszlopai védtelenül ki voltak téve szétszórt, láthatatlan lövészek tüzének; a laza rajokat formáló felkelők felhasználtak minden terepfedezéket, hogy kárt okozzanak az ellenségnek, és méghozzá nagy mozgékonyságuknál fogva, mégis mindig elérhetetlenek maradtak az ellenség nehézkes tömegei számára. A szétszórt lövészek tűzharca, mely már a kézi tűzfegyverek bevezetésekor szerepet játszott, itt tehát, bizonyos esetekben, nevezetesen a kisháborúban, a vonalrenddel szemben fölényben állónak mutatkozott.

Ha az európai verbuvált hadseregeknek már a katonái sem voltak alkalmasak a szétszórt csatára, a fegyverzetük még kevésbé. Bár az elsütésnél már nem a mellhez feszítették a fegyvert, mint ahogy a régi kanócpuskás muskétások tették; vállhoz szorították, mint most; de célzásról még mindig szó sem volt, minthogy az egészen egyenes, a cső meghosszabbításában fekvő puskaagy miatt nem lehetett a szemet a csőhöz fektetni. Csak 1777-ben vezették be Franciaországban gyalogsági fegyvernél is a vadászfegyver megtört agyát, s vált lehetségessé ezzel hatékony csatártűz. Egy második megemlítendő tökéletesítés az ágyúknak a XVIII. század közepén Gribeauval által konstruált könnyebb és mégis szilárd lövegtalpa, melynek révén egyedül vált lehetségessé a tüzérségtől utóbb elvárt nagyobb mozgékonyság.

A francia forradalomra várt az, hogy e két technikai előrehaladást a csatatéren kihasználja. Amikor a szövetkezett Európa megtámadta, az egész fegyverfogható nemzetet a kormány rendelkezésére bocsátotta. De e nemzetnek nem volt ideje arra, hogy a vonal-taktika mesterségbeli manővereit annyira begyakorolja, hogy egyenlő alakzatban szállhatott volna szembe a régóta szolgáló porosz és osztrák gyalogsággal. Franciaországban azonban nemcsak az amerikai őserdők hiányoztak, hanem a gyakorlatilag határtalan területi kiterjedés is a visszavonulásra. Az ellenséget a határ és Párizs között kellett megverni, tehát egy meghatározott területet kellett védeni, ez pedig végtére is csak nyílt tömegcsatában történhetett meg. A lövészraj mellett tehát még egy másik formát is kellett találni, amelyben a rosszul

gyakorolt francia tömegek sikerre való valamelyes kilátással szállhattak szembe Európa állandó hadseregeivel. Ezt a formát a már bizonyos esetekben – de többnyire csak a gyakorlótéren – alkalmazott zárt oszlopban találták meg. Az oszlop könnyebben volt rendben tartható, mint a vonal; még amikor valamennyire megbomlott is a rendje, sűrű csoportként még mindig – legalábbis passzív – ellenállást fejtett ki; könnyebben volt kezelhető, jobban megmaradt a vezető kezében és gyorsabban tudott mozogni; a menetsebesség percenként 100 és több lépésre emelkedett. Ami azonban a legfontosabb eredmény volt: az oszlopnak mint a tömegek kizárólagos harci formájának alkalmazása megengedte a régi vonal-csatarend nehézkes, egységes egészének szétbontását bizonyos önállósággal felruházott, általános instrukcióikat a készentalált körülményekhez alkalmazó egyes részekre, melyeknek mindegyike mindhárom fegyverből lehetett összeállítva; elég rugalmas volt, hogy módot adjon a csapatok felhasználásának mindenféle lehetséges kombinációjára; megengedte faluknak és tanyáknak – II. Frigyes által még szigorúan eltiltott – felhasználását, melyek ettől fogva minden csatában a fő támaszpontokul szolgáltak; minden terepen alkalmazható volt; s végül a mindent egy dobásra feltevő vonal-taktikával szemben olyan harcmóddal léphetett fel, amelyben lövészrajok és a csapatoknak fokozatos, az ütközetet elnyújtó felhasználása kimerítették és annyira felőrölték a vonalat, hogy a mindvégig tartalékban tartott friss csataerők lökésével szemben nem tudott többé helytállni. A vonalállás minden ponton egyenlő erős volt, az oszlopokban harcoló ellenfél viszont gyenge erők látszattámadásaival foglalkoztathatta a vonal egy részét és főtömegeit az állás döntő pontjára irányított támadásra összpontosíthatta. – A tűzcsatát most már kiváltképpen felbomlott lövészrajok vívták meg, míg az oszlopoknak a szuronytámadást kellett véghezvinniök. Ez tehát ismét olyasféle viszony volt, mint a lövészrajok és a dzsidás-tömegek között a XVI. század elején, csakhogy a modern oszlopok minden pillanatban lövészrajokra bomolhattak, ezek meg ugyanígy megint oszlopokká vonódhattak össze.

Az új harcmód, melynek kihasználását Napóleon a legmagasabb csúcsra fejlesztette, annyira felette állt a réginek, hogy ez menthetetlenül és gyámoltalanul darabokra tört előtte – utoljára Jénánál, ahol az esetlen, szétszórt harcolásra legnagyobbrészt felhasználhatatlan lassú porosz vonalak betű szerint szétolvadtak a francia csatártűzben, amelyre nekik szakaszsortűzzel kellett válaszolniok. De ha a vonal-csatarend alulmaradt is, a vonal mint ütközeti alakzat azonban korántsem. Néhány évvel azután, hogy a poroszok Jénánál vonalaikkal oly rossz üzleteket csináltak, Wellington vonalban vezette angoljait a francia oszlopok ellen és szabályszerűen

megverte őket. De Wellington éppenséggel átvette az egész francia taktikát, csak azzal a kivétellel, hogy zárt gyalogságát oszlop helyett vonalban harcoltatta. Ebből az az előnye származott, hogy a tüzelésben valamennyi fegyverét és a rohamban valamennyi szuronyát egyidejűleg használta fel. Ebben a csatarendben harcoltak az angolok még néhány évvel ezelőttig is és jelentékeny számbeli fölénnyel szemben is elértek előnyöket mind a támadásban (Albuera), mind a védelemben (Inkerman).[591] Bugeaud, aki ezekkel az angol vonalakkal szembenállt, mindvégig többre becsülte őket az oszlopnál.

Mindamellett a gyalogsági fegyver igazából rossz volt, olyan rossz, hogy 100 lépésről csak ritkán lehetett vele eltalálni az egyes embert és 300 lépésről éppily ritkán egy egész zászlóaljat. Ezért amikor a franciák Algírba jöttek, erős veszteségeket szenvedtek a beduinok hosszú puskáitól oly távolságokról, amelyekre az ő fegyvereik hatástalanok voltak. Itt csak a vontcsövű puska segíthetett; de éppen Franciaországban húzódoztak ettől a puskától még mint kivételes fegyvertől is, lassú tölthetősége és gyors eltömődése miatt. Most azonban, amikor a könnyen tölthető puska szükséglete érvényre jutott, azonnal ki is elégítették ezt. Delvigne előmunkálatait Thouvenin pecekfegyvere és Minié expanziós-lövedéke követte, amely utóbbi a vontcsövű fegyvert tölthetőség szempontjából tökéletesen egy sorba állította a simacsövűvel, úgyhogy ettől fogva messzehordó és pontosan lövő vontcsövű fegyverekkel láthatták el az egész gyalogságot. Mielőtt azonban a vontcsövű elöltöltő a neki megfelelő taktikát megteremthette volna, már ki is szorította a legújabb hadifegyver, a vontcsövű hátultöltő, amellyel egyidejűleg a vontcsövű ágyúk is egyre nagyobb hadi használhatóságra fejlődtek.

Az egész nemzetnek a forradalom által létrehozott felfegyverzése rövidesen jelentős korlátozásokat szenvedett. A katonaköteles fiatalembereknek csak egy részét sorozták be sorsolás útján az állandó hadseregben teljesítendő szolgálatra és a többi polgárok nagyobb vagy kisebb részéből legfeljebb egy gyakorlatlan nemzeti gárdát alkottak. Vagy pedig ott, ahol valóban szigorúan keresztülvitték az általános szolgálati kötelezettséget, legfeljebb egy csak néhány hétig zászlók alatt gyakoroltatott milíciahadsereget alkottak, mint Svájcban. Pénzügyi tekintetek választásra kényszerítettek állítás vagy milícia-hadsereg között. Európának csak egy országa, s méghozzá az egyik legszegényebb, kísérelte meg, hogy az általános védkötelezettséget és az állandó hadsereget egyesítse egymással: ez az ország Poroszország volt. És bár az állandó hadseregben teljesítendő általános szolgálati kötelezettséget — ugyancsak kényszerítő pénzügyi tekintetekből

– soha másként, mint megközelítően nem hajtották végre, a porosz Landwehr-rendszer[112] mégis a gyakorolt és kész keretekben szervezett embereknek olyan jelentős számát bocsátotta a kormány rendelkezésére, hogy Poroszország minden más egyenlő népességszámú országgal szemben határozott fölényben volt.

Az 1870-es német–francia háborúban a francia állítási rendszer alulmaradt a porosz Landwehr-rendszerrel szemben. Ebben a háborúban azonban első ízben volt mindkét fél hátultöltőkkel felfegyverezve, míg a szabályzati formák, amelyekben a csapatok mozogtak és megütköztek, lényegében ugyanazok maradtak, mint a régi kovásfegyver idejében. Legfeljebb, hogy a csatárrajokat tették valamelyest sűrűbbekké. Egyebekben a franciák még mindig a régi zászlóaljoszlopokban harcoltak, olykor-olykor vonalban is, míg a németeknél a századoszlop bevezetésével legalábbis kísérletet tettek arra, hogy az új fegyvernek jobban megfelelő harci formát találjanak. Így boldogultak az első csatákban. Amikor azonban Saint-Privat megrohamozásakor (augusztus 18.)[114] a porosz gárda három brigádja megkísérelte, hogy a századoszloppal komolyra fogja a dolgot, megmutatkozott a hátultöltő fegyver letipró hatalma. A harcban leginkább részt vett öt ezrednek (15 000 ember) elesett csaknem valamennyi tisztje (176) és 5114 embere, tehát több mint egyharmada. Az egész gárdagyalogság, amely 28 160 főnyi állománnyal vonult a csatába, ezen a napon 8230 embert, köztük 307 tisztet veszített.[592] Ettől fogva a századoszlop mint harci forma felett ki volt mondva az ítélet, nem kevésbé, mint a zászlóaljoszlop vagy a vonal felett; felhagytak minden kísérlettel, hogy ezentúl bármiféle zárt csapatokat kitegyenek az ellenséges fegyvertűznek; a harcot német részről már csak azokban a sűrű csatárrajokban folytatták, amelyekre az oszlopok idáig rendszerint már maguktól a becsapódó golyózápor alatt felbomlottak, amelyek ellen azonban felülről mint szabályellenesek ellen küzdöttek. A katona megintcsak okosabb volt a tisztnél; az egyetlen csataformát, mely a vontcsövű hátultöltő fegyver tüzében eddig bevált, *ő* találta meg ösztönszerűen és a vezetők berzenkedése ellenére eredményesen keresztül is vitte. Hasonlóképpen az ellenséges fegyvertűz hatókörében most már csak a *futólépést* alkalmazták.

FÜGGELÉK

Jegyzetek*

[1] „Eugen Dühring úr tudomány-forradalmasítása" („Herrn Eugen Dührings Umwälzung der Wissenschaft") – 1876 második fele és 1878 első fele között keletkezett; keletkezése körülményeiről v. ö. Engels előszavait, 5–14. old., valamint 341–342., 587–588. old. A cím paródia Dühring Careyt magasztaló könyvének címére: „Careys Umwälzung der Volkswirtschaftslehre und Sozialwissenschaft", München 1865. – Marx és Engels először 1868 elején figyeltek fel Dühringre, amikor egy recenziót írt a „Tőke" I. kötetéről az „Ergänzungsblätter zur Kenntnis der Gegenwart"-ba (v. ö. Marx és Engels ez időbeli levelezését, valamint 83. jegyz.). A 70-es évek derekán Dühring és hívei (közöttük Bernstein, Most és F. W. Fritzsche) jelentős elméleti befolyásra tettek szert a német szociáldemokrata mozgalomban. Egy időre Bebel is Dühring hatása alá került és 1874 márciusában két aláírás nélküli cikket közölt Dühringről a „Volksstaat"-ban, ezzel a címmel: „Egy új kommunista"; ebben azt írja, hogy „nem habozunk kijelenteni, hogy Marx »Tőké«-je után Dühring műve a legjobbak közé tartozik, amit gazdaságtani területen a legújabb kor létrehozott". 1874 novemberében megjelent (1875-ös évszámmal) Dühring „Kritische Geschichte der Nationalökonomie"-jának második (átdolgozott) kiadása, 1875 februárjában pedig Dühring „Kursus der Philosophie"-ja. Dühring hívei támadásba lendültek befolyásuk kiterjesztésére és követelték, hogy a „Volksstaat" adjon helyet a dühringi tanoknak. Sikerült is elérni, hogy a lap közöljön néhány Dühringgel rokonszenvező cikket, sőt 1875 márciusában megjelent a „Volksstaat"-ban (egy kissé fenntartásos hangú szerkesztőségi megjegyzés kíséretében) a „Kritische Geschichte" egyik részlete a párizsi kommünről. De W. Liebknecht, a „Volksstaat" szerkesztője, akit Marx és Engels figyelmeztetései meggyőztek, egyre határozottabban szembefordult a dühringiánusok követeléseivel, és végül ő volt az, aki Engelst a Dühring elleni fellépésre sürgette; 1875 ápr. 21-én ezt írta Engelsnek: „El kell szánnod magad arra, hogy *Dühringnek* a képére másszál." 1875 nov. 1-én nyomatékul elküldte Engelsnek A. Enss cikkét, amelyet a „Volksstaat" szerkesztősége visszadobott; ebben Enss „Dr. E. Dühring urat Berlinben" úgy ünnepli, mint „a mi legbuzgóbb, leghatározottabb és legszorgalmasabb előmunkásunkat a tudomány területén". 1876 máj. 16-án egy hasonló Dühring-dicsőítést küldött Engelsnek, ezúttal Most tollából. Addigra Engels már megejtette az első szúrást Dühringen a „Porosz pálinka a német Reichstagban" című cikkében („Volksstaat", 1876 febr. 25., 27., márc. 1.; lásd 19. köt.). 1876 máj. végén Engels rászánta magát, hogy egyéb munkáit félretéve előveszi Dühringet; máj. 24-én megkérdezte Marx véleményét, hogy nem idején való-e már végére járni a dolognak, s Marx a rákövetkező napon azt javasolta, hogy „minden kímélet nélkül kritizálni" kell Dühringet. Engels munkához látott és máj. 28-án már megírta az elgondolásait Marxnak, áttekintést adva a fő támadási pontokról. Itt többek között ezt írja: „A tervem kész – j'ai mon plan [megvan a tervem]. Kezdetben tisztára tárgyilag és lát-

* Csak azokhoz a nevekhez, művekhez stb. adtunk jegyzetet, amelyekről a mutató egymagában nem adna kellő tájékoztatást. A jegyzettel nem magyarázott nevek és művek közvetlenül a mutatóban keresendők, ugyanígy a jegyzetekben említett személyek és források részletesebb adatai is.

szólag komolyan belebocsátkozom ebbe a micsodába, és a tárgyalás abban a mértékben élesedik, ahogy halmozódik egyfelől az értelmetlenségnek, másfelől a közhelyszerűségnek a kimutatása, s végül aztán potyogni fog, mint a jégverés. Ezen a módon Most & Tsai meg vannak fosztva a »szeretetlenség« stb. ürügyétől és D[ühring] mégis megkapja a magáét. Az urak megláthatják majd, hogy több mint egy mód van az ilyes népséggel való elkészülésre." Engels hozzáfogott az anyag feldolgozásához és a nyár végén már elkezdte a fejezetek megírását a „Volksstaat" részére. Az első szakasz („Eugen Dühring úr filozófia-forradalmasítása" címmel) 1876 szeptembere és 1877 januárja között készült el, a második szakasz („Eugen Dühring úr politikai gazdaságtan-forradalmasítása") 1877 júniusa és augusztusa között, a harmadik szakasz („Eugen Dühring úr szocializmus-forradalmasítása") 1877 augusztusa és 1878 tavasza között (v. ö. Engels 1878 ápr. 30-i levelét Brackénak). A második szakasz X. fejezetét Marx írta, Engels csak átdolgozta (v. ö. Engels előszavát, 8., 13–14. old., valamint 631–662. old. és 550. jegyz.). Az egyes fejezetek a „Volksstaat" alábbi számaiban jelentek meg:

	1877		1877		1877		1878
I/I	I. 3.	I/IX	II. 28.	II/I	VII. 27.	III/I	V. 5.
	I. 5.	I/X	III. 25.	II/II	VIII. 10.	III/II	V. 26.
I/II	I. 7.		III. 28.		VIII. 17.	III/III	VI. 2.
I/III	I. 10.	I/XI	IV. 15.	II/III	IX. 7.	III/IV	VI. 28.
I/IV	I. 12.		IV. 18.	II/IV	IX. 7.	III/V	VII. 7.
I/V	I. 14.	I/XII	IV. 27.		IX. 14.		
	I. 17.		IV. 29.	II/V	X. 28.		
I/VI	I. 24.	I/XIII	V. 11.	II/VI	XI. 4.		
	I. 26.		V. 13.	II/VII	XI. 28.		
I/VII	II. 9.	I/XIV	V. 13.	II/VIII	XI. 28.		
I/VIII	II. 25.			II/IX	XII. 30.		
				II/X	XII. 30.		

A fejezetek közlése eleinte rendszeresen folyt, később azonban egyre nagyobb szünetekkel, rendszertelenül jelentették meg a kéziratot. 1877 jan. 9-én Engels ezt írta Liebknechtnek: „Itt van a Filozófia hátralevő része. A Gazdaságtanhoz, ill. Szocializmushoz rögtön hozzáfogok, de a Filozófia után lehet szünetet tartani. Szerettem volna, ha vártok a választások *utánig*, ez alatt az idő alatt agitációra kellett volna felhasználni a helyet. Teljesen meg vagyok elégedve azzal is, ha hetenként két szám hoz valamit belőle és a harmadik szabad marad nektek más dolgokra." A közlés azonban mindinkább akadozott, úgyhogy Engels 1877 ápr. 11-én szabályos ultimátumot adott Liebknechtnek, Marx pedig ugyanaznap ezt írta Brackénak: „Engels nagyon elégedetlen azzal a móddal, ahogy a »Vorwärts« az ő Dühring elleni munkáját kinyomatja. Miután először erőszakkal kényszerítették rá, most semmi módon nem tartják magukat a szerződéses feltételekhez. A választás ideje alatt, amikor senki emberfia nem olvasott, cikkeinek csak a hely megtöltésére kellett szolgálniok; később kis leszakított darabokat nyomatnak, egy darabot ezen a héten, egy másikat két vagy három héttel később, úgyhogy az olvasó számára (nevezetesen a munkások között) elvész az összefüggés." A dühringiánusok mindent elkövettek a cikkek megjelenésének megakadályozására. Az 1877 máj. 27–30-án Gothában tartott pártkongresszuson Most javaslatot terjesztett be, melynek értelmében „olyan cikkeknek, amilyenek példaképpen a legutóbbi hónapokban Engels által Dühring ellen közzétett kritikák . . . , a jövőben a központi lapban nincs helyük". Bebel egy közvetítő ellenjavaslatot terjesztett be, Liebknecht pedig azt javasolta, hogy a közlést a „Volksstaat" főszövege helyett a „Volksstaat" megindúló tudományos mellékletében folytassák. A kongresszus ebben az értelemben döntött; a munka a II. szakasztól kezdve a mellékletben jelent meg. A dühringiánusok 1877 júliusában, Dühring meghurcolása idején

(v. ö. 12. jegyz.) még egyszer akcióba lendültek, és kihasználva a „Volksstaat" politikai kiállását a Dühring-ellenes hajszával szemben, elérték azt, hogy a júl. 6-i számban megjelent egy E. B. jelzetű költő „Ódá"-ja Dühringhez. A dühringiánus befolyás ezután már gyors hanyatlásnak indult. Engels cikkei sok szociáldemokratát meggyőztek, akik azelőtt hajlamosak voltak arra, hogy Dühringet keblükre öleljék; a cikkek nyomán általában is megjavult a német szociáldemokrácia elméleti színvonala és csökkent a mozgalmi vezetők kritikátlansága. Maga Dühring is hozzájárult a bomlási folyamat meggyorsításához öntelt követelődzésével és hatalmi tébolyával. – 1877 júliusában különkiadásban megjelent az első szakasz: „Eugen Dühring úr tudomány-forradalmasítása. I. Filozófia", majd 1878 júliusában a második–harmadik szakasz: „Eugen Dühring úr tudományforradalmasítása. II. Politikai gazdaságtan. Szocializmus." Ugyanakkor 1878 július közepén megjelent Lipcsében Engels előszavával az első kiadás („Filozófia. Politikai gazdaságtan. Szocializmus" alcímmel; az alcím a későbbi kiadásokban elmaradt). A második kiadás 1886-ban jelent meg Hottingen–Zürichben (a szocialista-törvény után az „Anti-Dühring"-et is betiltották és nem jelenhetett meg Németországban); a harmadik (bővített) kiadás 1894-ben Stuttgartban. – 1880-ban Engels az „Anti-Dühring" három fejezetét átdolgozta különálló közlés számára, ebből lett a „Szocializmus fejlődése" (v. ö. 9., 579–584., 588, old., valamint 504. jegyz.). – Az „Anti-Dühring"-nek Engels életében nem jelent meg teljes fordítása. Számos nyelvre lefordították a „Szocializmus fejlődésé"-t (ennek fordításait v. ö. uo.), ezenkívül töredékes; egyes részleteket felölelő fordítások készültek; így pl. Sieber a „Критическое обозрение" 1879 augusztusi számában idézett hosszabb részleteket oroszul, majd a „Слово" 1879 novemberi számában közöl a „Диалектика в ее применении к науке" című cikkben egy rövidített fordítást az első szakaszból és a harmadik szakasz három fejezetéből; a „Szocializmus fejlődése" 1884-es (Zaszulics-féle) orosz kiadásában pedig mellékletben megjelent a három „Erőszakelmélet"-fejezet. – Kiadásunk alapjául az 1894-es, harmadik német kiadás szolgált. Az I. és II. kiadás szövegeltéréseit lábjegyzetben feltüntettük (kivéve az írásjelbeli, idézőjelbeli, kiemelésbeli vagy bekezdéstagolásbeli eltérésre szorítkozó különbségeket). Hasonlóképpen lábjegyzetben feltüntettük (Sz. F. jelzettel) a „Szocializmus fejlődése" szövegének eltéréseit és kiegészítéseit az 1891-es kiadás alapján (a „Szocializmus fejlődésé"-be felvett részekre és azok rendjére nézve v. ö. 761. old.). A Dühring-idézetek forrását (a többi idézettől eltérően, hogy elkerüljük a túlontúl sok forrásjegyzetet) külön táblázatban (757–760. old.) adtuk meg. – *1*

[2] V. ö. Schiller: „Don Carlos", I. felv. 9. jel. – *5 152*

[3] „Der Volksstaat" – a Szociáldemokrata Munkáspárt (eisenachiak) lapja, 1869 okt. 2-től 1876 szept. 29-ig jelent meg Lipcsében (eleinte kétszer, 1873 júliusától háromszor hetenként). Forradalmi irányzata miatt állandó üldöztetésnek volt kitéve a rendőrség és a kormány részéről; a szerkesztőség összetétele a letartóztatások miatt gyakran változott. A fő irányítás W. Liebknecht kezében volt; közreműködött a szerkesztésben Bebel is mint a „Volksstaat" kiadó vezetője. Marx és Engels kezdettől fogva a lap munkatársai voltak, tanácsokkal látták el és kritizálták szerkesztését. – A gothai kongresszus határozata alapján 1876 okt. 1-től a „Volksstaat" és a lassalleánus „Neuer Sozialdemokrat" megszűnt és helyettük megjelent a „Vorwärts" mint a német szociáldemokrácia központi lapja. A szocialista-törvény (v. ö. 8. jegyz.) hatálybalépésével 1878 okt. 27-én a lap megszűnt. – *5 341 583*

[4] Pico della Mirandola 1486-ban közzétett kilencszáz tézist, melyekben többek közt „minden tudható dolgokról" értekezik. Voltaire erre ilyen formában hivatkozott: „de omni re scibili et de quibusdam aliis" („minden tudható dologról és egynémely egyebekről"). – *5 341*

[5] 1876 máj. 10-én nyílt meg Philadelphiában a hatodik ipari világkiállítás. A negyven kiállító ország között volt Németország is. A német zsűri elnöke, Franz Reuleaux pro-

fesszor, a berlini iparakadémia igazgatója megállapította a „Nationalzeitung"-nak írt első „philadelphiai levelében" (1876 jún. 2.), hogy „teljesítményeink a kiállított tárgyak messze legnagyobb része esetében elmaradnak más nemzetek teljesítményei mögött"; a kifogások szerint „Németország iparának ez az alapelve: »olcsón és rosszat«". (E megállapítás körül nagy sajtóvita kerekedett; a „Volksstaat" is cikkekben foglalkozott vele 1876 július–szeptemberében.) – *6 342*

[6] „Semmit sem tanultak és semmit sem felejtettek" – Panat ellentengernagy szállóigévé vált mondása (1796-ban) a francia royalistákról (olykor Talleyrand-nak is tulajdonítják). – *7*

[7] V. ö. Virchow beszédét a német természetkutatók és orvosok 50. gyűlésén Münchenben, 1877 szept. 22.; Virchow: „Die Freiheit der Wissenschaft im modernen Staat", Berlin 1877, 13. old.: „Mi mind, akik természetkutatóknak nevezzük magunkat, a természettudománynak csak darabjaival rendelkezünk; egyikünk sem állhat ide és képviselheti egyenlő jogosultsággal valamennyi diszciplínát és vehet részt valamennyi diszciplína megvitatásában. Ellenkezőleg, az egyes tudósokat éppen azért becsüljük annyira, mert egy bizonyos egyoldalú irányban fejlődtek. Más területeken mindannyian féltudásban leledzünk." – *7 342*

[8] A szocialista-törvényt („Törvény a szociáldemokrácia közveszélyes törekvései ellen") Bismarck 1878 októberében fogadtatta el a Reichstaggal. A szociáldemokráciát törvényen kívül helyezték, a munkásújságokat (több mint ötvenet) beszüntették, a munkásegyleteket betiltották és pénzüket elkobozták; a gyűléseket a rendőrség feloszlatta; a törvény módot adott arra, hogy „ostromállapotot" hirdessenek. Tömeges letartóztatások történtek. A párt illegálisan folytatta munkáját. A munkásosztály fokozódó nyomása végül kikényszerítette a törvény eltörlését 1890 okt. 1-én. (A törvényről v. ö. pl. Engels: „Bismarck és a német munkáspárt"; 19. köt.) – *8*

[9] Szent Szövetség – az ellenforradalmi hatalmak egyesülése Európa minden haladó megmozdulása ellen. 1815 szept. 26-án alakították I. Sándor cár kezdeményezésére a Napóleon felett győztes hatalmakból, a Szövetség magva Oroszország, Ausztria és Poroszország volt. Az uralkodók kötelezték magukat egymás kölcsönös támogatására, ha bárhol forradalom törne ki. – *8*

[10] Marx: „A filozófia nyomorúsága. Válasz Proudhon úrnak »A nyomorúság filozófiája«-ra" (lásd 4. köt. 59–174. old.). – *8 580*

[11] Marx és Engels: „A Kommunista Párt kiáltványa" (lásd 4. köt. 437–470. old.). – *8 580*

[12] Dühring, aki 1863-tól magántanár volt a berlini egyetemen, a 70-es években éles támadásokat intézett néhány professzor ellen. Így pl. „Kritische Geschichte der Allgemeinen Prinzipien der Mechanik"-jában (1873) azzal vádolta Helmholtzot, hogy 1847-ben megjelent értekezésében: „Über die Erhaltung der Kraft", szántszándékkal elhallgatta, hogy Robert Mayer 1842-ben kimondotta az erőmegmaradás törvényét. Dühring ezenkívül élesen bírálta az egyetemi rendet. E könyve második kiadásában (1877) és „Der Weg der höheren Berufsbildung der Frauen und die Lehrweise der Universitäten" című írásában (1877) még nyomatékosabban megismételte vádjait és kifogásait. Ezzel magára vonta a reakciós professzorok dühét, és 1876-ban megfosztották líceumi tanári állásától, majd 1877 júliusában kollégáinak követelésére megvonták előadási jogát az egyetem filozófiai karán. (Engels véleményét a Dühring–Helmholtz ügyről v. ö. 1877 jún. 25-én Brackénak írt levelében.) – Schweningert, aki 1881-től Bismarck házi orvosa volt, 1884-ben kinevezték professzornak a berlini egyetemre. – *9*

[13] V. ö. a „Szocializmus fejlődésé"-hez írt előszókat, 584–586., old, valamint az 504. jegyzetet. – *9*

[14] Morgan: „Ancient Society, or Researches in the Lines of Human Progress from Savagery through Barbarism to Civilization". – *9*

[15] Az őstörténet kérdését eredetileg Marx akarta feldolgozni, hagyatékában nagy mennyiségű idevágó anyag és jegyzet maradt fenn; halála azonban megakadályozta terve valóra váltásában. A munkát Engels végezte el idézett művében (lásd 21. köt.). – *9*

[16] Engels 1869 júl. 1-én abbahagyta üzleti tevékenységét, kivált a manchesteri Ermen & Engels cégből és 1870 szept. 20-án Londonba költözött. – *10 583*

[17] Liebig: „Die Chemie in ihrer Anwendung auf Agrikultur und Physiologie", VII. kiad., Braunschweig 1862, I. köt. 26. old.: „A kémia kétségbeejtően gyors előrehaladásokat tesz, és azok a kémikusok, akik lépést akarnak tartani, a vedlés (deplumatia, la mue) állandó állapotában vannak. Akinek új tollai sarjadnak, annak a régiek kihullanak a szárnyából, mely már nem akarja őt hordozni, és utána csak annál jobban repül." – *10*

[18] H. W. Fabian – Amerikában élő szociáldemokrata – 1880 nov. 6-án ezt írta Marxnak: „Minden nagyrabecsülésem mellett, mellyel Önnek adózom, mégis bátorkodom megjegyezni, hogy az Ön ábrázolásmódjának formája tekintetében a dialektikus módszerrel nem tudok megbarátkozni, s e tekintetben Engels kísérletét Dühring ellen, tárgyilag bármennyire egyetértek is általában Önokkel, szintén nem tartom egészen szerencsésnek. – Ámbátor, mint Engels úr véli, $\sqrt{-1}$ sok esetben szükségszerű eredménye helyes matematikai operációknak, mégis emlékeztetni kell arra, hogy a szigorúan filozófiai valóságtan értelmében már a »– 1« fogalom mint olyan is logikai képtelenség, minthogy egy negatív exisztencia egyáltalán nem juthat megismerésre, miért is logikailag helyesen mindig így kellene mondani: –(1), habár a matematika itt nagyon is gyakorta igen könnyelműen jár el." – Fabian a $\sqrt{-1}$-hez a következő lábjegyzetet adja: „Semmilyen matematikai operáció, beleértve a gyökvonást, mit sem képes változtatni a szám által ábrázolt exisztencia voltaképpeni lényegiségén, minélfogva ez nem válhatik negatívvá, hanem mindig megtartja pozitív jellegét." (V. ö. még Engels leveleit Kautskynak 1884 ápr. 11., Bernsteinnek 1884 szept. 13. és Sorgénak 1885 jún. 3.) – A $\sqrt{-1}$-ről v. ö. 119. old. – *10*

[19] V. ö. Haeckel: „Entwicklungstheorie nach Goethe und Oken"; „Natürliche Schöpfungsgeschichte", 83–88. old. – *11*

[20] Hegel és Helmholtz „erő"-felfogásáról v. ö. a „Természet dialektikájá"-ban „A mozgás alapformái", 373. skk. old. (A „Naturphilosophie" Hegel „Enzyklopädie"-jének második része.) – *11*

[21] Köd-elméletét, amely szerint minden mostani égitest forgó ködtömegekből keletkezett, Kant 1755-ben tette közzé „Allgemeine Naturgeschichte und Theorie des Himmels" című (névtelenül megjelent) írásában. (V. ö. még 32. jegyz.) – A dagálysúrlódásról v. ö. a „Természet dialektikájá"-ban 395. skk. old. és másutt. (V. ö. még 329. jegyz.) – *11 24 58*

[22] A szóbanforgó anyagok: a „Természet dialektikája" és Marxnak az 50-es évek vége és a 80-as évek eleje között keletkezett, tobb mint ezer oldalra rúgó matematikai fejtegetései. (Ez utóbbiak egészükben eddig kiadatlanok; a kéziratokból részletek – fordítások, idézetek, ill. ismertetések – találhatók: „Летописи марксизма", 1927, 3. sz.; „Под знаменем марксизма", 1933, 1. sz., 15–73. old.; „Марксизм и естествознание" [gyűjtemény], Moszkva 1933, 5–61. old.; valamint D. J. Struik cikkében, „Science &

Society", New York, 1948, XII., 181–196. old.; ismertetés: Short Communication on the Unpublished Writings of Karl Marx dealing with Mathematics, the Natural Sciences and Technology and the History of these Subjects etc., „Papers read to the Second International Congress of the History of Science and Technology, by the Delegates of the U. S. S. R. London, June 29th to July 3rd 1931. Ed. Kniga Ltd.". Nagyszámú adalék található Marx és Engels levélváltásában.) – *12*

[23] A szóbanforgó eredmények: Th. Andrews vizsgálatai (1869) a gázok kritikus állapotáról, a hidrogén cseppfolyósítása L.-P. Cailletet által (1877) és R. Pictet (Cailletet-vel együtt végzett) cseppfolyósítási kísérletei. – *12*

[24] Az első esetben a csőrös emlősről van szó, a másodikban valószínűleg az archaeopteryxről (ásatag gerinces; egy galambnagyságú madár csúszómászó-jegyekkel). – *12*

[25] A „haladó" arra céloz, hogy Virchow párthíve és egyik alapítója volt az 1861 júniusában alakult német haladópártnak. (A párt követelése Németország porosz vezetés alatti egyesítése és a helyi önkormányzat volt.) – A „sejtállamok föderációjáról" v. ö. Virchow: „Zellularpathologie", 17. old.: „Ahogy egy fa egy meghatározott módon összerendezett tömeget alkot, amelyben végső elemként minden egyes részben, a levélben éppúgy, mint a gyökérben, a törzsben éppúgy, mint a virágban, sejtes elemek jelennek meg, úgy van a dolog az állati alakzatokkal is. *Mindegyik állat vitális egységek egy összegeként jelenik meg...* Szükségesnek tartottam, hogy ezt a szervezetet ne csupán szerveire és e szerveket szöveteikre bontsam, hanem még a szöveteket is sejt-területiumokra." – *13 323*

[26] Rousseau szerint az emberek eredetileg természeti állapotban éltek, amelyben mindannyian egyenlők voltak. A magántulajdon kialakulása és egyenlőtlen birtokviszonyok kifejlődése elvezetett a természeti állapotból az állampolgári állapotba való átmenethez és az állam létrejöttéhez, amely egy társadalmi szerződésen alapszik. A politikai egyenlőtlenség továbbfejlődése azonban e társadalmi szerződés megszegéséhez és egyfajta új természeti állapot keletkezéséhez vezetett. Ennek kiküszöbölésére hivatott az észállam, amely egy új társadalmi szerződésen alapszik. Ennek az elméletnek a kifejtése: „Discours sur l'origine et les fondements de l'inégalité parmi les hommes" (1755) és „Du contrat social, ou principes du droit politique" (1762). – *18 21 251*

[27] Levellerek (egyenlősítők) – politikai csoportosulás az angol forradalom idején; elsősorban kézműveseket és parasztokat ölelt fel és nagy befolyást gyakorolt Cromwell hadseregének katonáira. A levellerek szerint az emberek születésüknél fogva szabadok és egyenlők. Általános választójogot követeltek, a királyság eltörlését és a „bekerített" földek visszaadását a parasztoknak. Ugyanakkor határozottan a magántulajdon alapján álltak; az általános választójogot csak a birtokkal rendelkezők számára követelték, a munkások és szolgák számára nem. A legforradalmibb elemek a nép elviselhetetlen viszonyai, a kiéleződő politikai helyzet és a leveller-követelések korlátozott volta miatt később leváltak a levellerek pártjáról; ezek voltak az „igazi levellerek" vagy „diggerek" (ásók). Az „igazi levellerek" a legszegényebb falusi és városi néprétegek érdekeit képviselték és azt hirdették, hogy a dolgozó népnek közös földművelést kell folytatnia, mégpedig bérleti díj fizetése nélkül. Néhány faluban önhatalmúlag elfoglaltak megműveletlen földeket és feltörték őket az állam számára. Az „igazi levellerek" nem tudtak elég széles tömegbázist találni, és ezért elszigetelhették és leverhették őket; amikor Cromwell katonái rájuk támadtak, nem tanúsítottak ellenállást, mert harcukban csak a békés eszközök és a meggyőzés jogosságát ismerték el. – *19*

[28] V. ö. Thomas More (Morus): „De optimo rei publicae statu deque nova insula Utopia" (1516); T. Campanella: „Civitas Solis" (1623). – *19*

[29] Diderot „Neveu de Rameau"-ja 1762 táján íródott; szerzője ismételten átdolgozta. A mű kéziratban forgott. Első nyomtatott kiadása 1805-ben jelent meg németül, Goethe fordításában és jegyzeteivel. Francia kiadására csak 1821-ben került sor, mégpedig eredeti kézirat híján németből visszafordítva; majd előkerült egy francia szövegmásolat és erre támaszkodva készült a Brière-féle kiadás pótlásában („Oeuvres inédites de D.", II. köt., Párizs 1821 [valójában 1823]) közölt – meglehetősen önkényes és pontatlan – változat. (Több más, gondosabb kiadás után a század végén felbukkant a kéziratnak egy lappangó *eredeti* példánya; a szöveget 1891-ben adta ki Monval Párizsban.) – *21*

[30] Alexandriai időszak – a Ptolemaioszok alatt (i. e. 323–30), majd a római uralom idején az arabok betöréséig (i. e. 30–i. sz. 640) Alexandria volt az akkori kereskedelmi és szellemi élet egyik legfőbb központja; a tudományok egész sora – matematika és mechanika, csillagászat, földrajz, anatómia, filológia stb. – nagy felvirágzását élte. – *21 463*

[31] V. ö. Biblia, Máté 5, 37. – *22 111 374*

[32] Laplace a Nap-rendszer keletkezéséről felállított hipotézisét 1795–96-ban tette közzé „Exposition du système du monde" című írásának utolsó fejezetében (az utolsó Laplace által sajtó alá rendezett, 1835-ben megjelent kiadásban a hipotézis kifejtése a VII. megjegyzésbe került). – Az izzó gáztömegek létezését a világtérben, amelyet a Kant–Laplace-féle elmélet feltételezett, 1864-ben mutatta ki W. Huggins a Kirchhoff és Bunsen által 1859-ben kidolgozott spektrálanalízis segítségével. (Engels fő forrása itt Secchi: „Die Sonne", 787–790. old.; v. ö. még a „Természet dialektikája"-ban, 542. old.) – *24 329 482*

[33] Dühring: „Kursus der Philosophie als streng wissenschaftlicher Weltanschauung und Lebensgestaltung", Lipcse 1875; „Kursus der National- und Sozialökonomie, einschliesslich der Hauptpunkte der Finanzpolitik", II. kiad., Lipcse 1876; „Kritische Geschichte der Nationalökonomie und des Sozialismus", II. kiad., Berlin 1875. – Az alábbiakban a Dühringből vett idézetek forrását (ahol azt Engels nem tüntette fel) nem jegyzetekben, hanem külön táblázatban adjuk meg; v. ö. 757–760. old. – *27*

[34] V. ö. Goethe: „Iphigenie auf Tauris", I. felv. 3. szín. – *29 215*

[35] Falanszterek – azok a paloták, amelyekben Fourier elképzelései szerint az eljövendő szocialista társadalomban a termelési és fogyasztási társulások tagjai élni fognak. – *32*

[36] Az örök zsidó, Ahasvérus, legendás középkori alak; Krisztus elleni vétke büntetéseképpen örök földi bolyongásra kárhoztatták. – A megjelölést Michelet alkalmasint annak köszönheti, hogy állhatatosan kitartott a maga felszínes-hegeliánus ortodoxiájában, s 1876-ban megkezdte ötkötetes „System der Philosophie"-jának kiadását, amely egész felépítésében is híven másolja Hegel „Enzyklopädie"-jét. – *38*

[37] 1885-ben, a második kiadás előkészítése során Engels úgy tervezte, hogy ehhez a részhez egy jegyzetet fűz; ennek vázlatát („A matematikai végtelen ősképeiről a valóságos világban") később a „Természet dialektikája" anyagai közé helyezte; v. ö. ott, 533–538. old., valamint 440., 453. jegyz. – *38*

[38] Engelsnél „verlorne Liebesmüh"; ez a német címe Shakespeare „Love's Labour's Lost"-jának (magyarul „Felsült szerelmesek" címen ismeretes). – *39*

[39] Célzás a Manteuffel-féle rezsimet elfogadó poroszok szolgalelkűségére. Manteuffel 1848 novemberében porosz belügyminiszter lett; az ő részvételével szövegezték meg az

„oktrojált alkotmányt" („Alkotmányokirat a porosz állam számára"), amelyet 1848 dec. 5-én, a nemzetgyűlés feloszlatásával egyidejűleg adott ki IV. Frigyes Vilmos (v. ö. még 6. köt. 78. skk. old., valamint uo. 134. jegyz.). A reakció teljes győzelme után az „oktrojált alkotmányt" 1850 jan. 31-én a király megerősítette; 1850 decemberében pedig Manteuffel lett a miniszterelnök. – *42 488*

[40] V. ö. Hegel: „Enzyklopädie", 188. §; „Logik", III. könyv I. szakasz III. fej. d. és III. szakasz II. fej. 3. – *42*

[41] Austerlitznél volt 1805 dec. 2-án a francia és az osztrák–orosz hadseregek egyik legnagyobb összeütközése; a csata Napóleon győzelmével végződött. – Jénánál zajlott le 1806 okt. 14-én a döntő csata a francia és a porosz seregek között; a csatában szétzúzták a porosz sereget és a vereség Poroszország fegyverletételére vezetett. – A königgrätzi (vagy sadovai) csatában győzte le 1866 júl. 3-án Poroszország az osztrák seregeket a porosz–osztrák háborúban. – Sedannál volt 1870 szept. 1-én és 2-án a német–francia háború döntő ütközete; a francia sereg vereséget szenvedett és Franciaország fegyverletételre kényszerült. – *45 623 687*

[42] V. ö. Hegel: „Enzyklopädie", 94. §; „Logik", I. könyv I. szakasz II. fej. C. b. – *49*

[43] Dühring hatalmas kirohanást intéz a nem-eukleidészi geometria, a többdimenziós terek matematikai elmélete és a projektív geometria fogalomalkotásai ellen, valamint a „vallásos korlátoltságban" szenvedő, habár a „matematika néhány speciális irányában virtuóz" Gauss ellen, aki „matematikai miszticizmust" űzött és tekintélyével lovat adott ez alá a „félrebeszélés" és „efemer bárgyúság" alá. – *52*

[44] V. ö. Hegel: „Logik". II. könyv [Bevezetés]; Schelling kategóriájáról v. ö. még Engels: „Schelling és a kinyilatkoztatás" („Schelling und die Offenbarung"; MEGA, I. rész 2. köt., 208 skk. old.). – *54*

[45] A mozgásmennyiség megmaradásának elméletét Descartes 1630 körül fejtette ki a fényről szóló értekezésében („De mundo", 1. rész; megjelent 1664) és de Beaune-hoz írt 1639 ápr. 30-i levelében; teljesebb megfogalmazását adta: „Principia philosophiae", II. rész 36. § (1644). – *55 61 331 344 365 371 516*

[46] Engels erről később (1886) ezt írta, „Ludwig Feuerbach", II. (lásd 21. köt.): „A kopernikuszi Nap-rendszer háromszáz évig hipotézis volt, amelyre százat, ezret, tízezret lehetett fogadni egy ellen, de mégiscsak hipotézis; amikor azonban Leverrier az e rendszer által eredményezett adatokból kiszámította nemcsak egy ismeretlen bolygó létezésének szükségszerűségét, hanem azt a helyet is, ahol ennek a bolygónak az égen állnia kell, s amikor aztán Galle ezt a bolygót valóban megtalálta, akkor a kopernikuszi rendszer be volt bizonyítva." (A Neptunus felfedezéséről van szó, melyet Galle 1846 szept. 23-án észlelt.) – *58 362*

[47] Rocinante – Cervantes Don Quijotéjának lovagi ménné kinevezett gebéje. – *63*

[48] Későbbi pontosabb mérések szerint a víz 100 C°-on való elgőzölgésénél a latens hő 538,9 cal/g. – *64*

[49] 1885-ben, a második kiadás előkészítése során Engels úgy tervezte, hogy ehhez a részhez egy jegyzetet fűz; ennek vázlatát („A »mechanikai« természetfelfogásról") később a „Természet dialektikája" anyagai közé helyezte; v. ö. ott, 521–525. old., valamint 440. jegyz. – *67*

[50] V. ö. Hegel: „Phänomenologie", V. A. a., „Logik", III. könyv II. szakasz III. fej., III. szakasz I. fej., és „Enzyklopädie", 58. § (V. ö. még a „Természet dialektikájá"-ban, 485–486. old.) – *67*

[51] Darwin: „Origin of Species", Bevezetés. – Engels az 1872-ben megjelent VI. kiadást használta (ez a végső alakja a műnek; első kiadása megjelent 1859-ben). – *69*

[52] Uo., 428. old. – *73*

[53] Véglények (Protisten [prótisztosz = legelső, legkezdetibl) – Haeckel osztályozásában egy terjedelmes csoportja legegyszerűbb szervezeteknek, amelyek egysejtűek, ill. sejttelenek és a soksejtű szervezetek két birodalma (a növény- és az állatvilág) mellett a szerves természetnek egy külön harmadik birodalmát alkotják. – Monerák (Moneren [monérész = egyszerű]) – Haeckel hipotézise szerint „tökéletesen homogén, struktúranélküli, formanélküli fehérjecsomócskák", melyek „minden szerves élet ősforrásai"; ezek már elvégeznek minden alapvető életfunkciót: táplálkozást, mozgást, ingerekre reagálást, szaporodást. Haeckel megkülönböztetett eredeti, immár kihalt monerákat (archigon monerák), melyek ősnemzés útján keletkeztek „az őstengerből tisztán fizikai és kémiai feltételek összeműködése révén", valamint ma élő monerákat. Az előbbieknek sejtté továbbfejlődéséből vezette le Haeckel a szerves természet mindhárom birodalmát; az utóbbiakat a véglények közé sorolta mint azok első, legegyszerűbb osztályát, mely különböző fajtákra tagolódik: Protamoeba primitiva, Protomyxa aurantiaca, Bathybius Haeckelii (erről v. ö. még 493. jegyz.). – E kategóriákat Haeckel 1866-ban vezette be a „Generelle Morphologie"-ban; a tudományban nem honosodtak meg. A Haeckel-féle véglénybirodalom lényeit ma növényekként vagy állatokként osztályozzák. A monerák létezése nem igazolódott. A feltételezésük alapjául szolgáló felfogás: a sejt-szervezetek sejtelőtti képződményekből való fejlődése és ezeknek állatokká és növényekké differenciálódása azonban általánosan elfogadott. – *73 333 559 669*

[54] G. Smith fedezte fel 1872-ben a vízözönről és a világ teremtéséről szóló ékírásokat, amelyek feltárták a bibliai mítoszok kapcsolatát az asszír hagyománnyal; v. ö. G. Smith: „Assyrian Discoveries", London 1875, és „Cuneiform Inscriptions of Western Asia", 1876. – *73*

[55] Nibelung-gyűrű (Nibelungenring) – Wagner operaciklusa; négy germán-mitológiai zenedrámájának („Rheingold", „Walküre", „Siegfried", „Götterdämmerung") összefoglaló neve. 1876 augusztusában a „Nibelungenring" előadásával nyíltak meg a bayreuthi Ünnepi Játékok. (A Nibelungok a germán monda alakjai, eredetileg Niflung királynak, a „homály fiának" leszármazottai.) – A „jövő komponistája" a Wagner által forgalomba hozott „jövő zenéje"-elképzelésekre utal; v. ö. Wagner „Das Kunstwerk der Zukunft"-ját (1850) és Fr. Villot-hoz írt (1861-ben külön megjelentetett) levelét: „Zukunftsmusik. An einen französischen Freund". – *76*

[56] Növényállatok – így nevezték a XVI. századtól kezdve azokat a gerincteleneket (főként szivacsokat és űrbelűeket), akiknek bizonyos közös vonásaik vannak a növényekkel (pl. helyhezkötött életmód); a XIX. század közepétől egyértelművé vált az űrbelűek (coelenteratumok) kifejezéssel; ma már nem használatos. – *79*

[57] A szóbanforgó osztályozást Th. Huxley 1864-ben megjelent könyvében fektette le: „Lectures on the Elements of Comparative Anatomy", V. előadás. Ezt az osztályozást vette alapul H. A. Nicholson 1870-ben megjelent könyve: „Manual of Zoology", amely Engels egyik sokat használt forrása volt. – *79*

[58] Traube mesterséges sejtjei (vagy műsejtjei) – az élő sejtek bizonyos anyagcsere- és növekedési jelenségeivel analóg viselkedést mutató, szervetlen vegyületekből és kolloid-

oldatokból felépített rendszerek; Traube 1875 elején hozott létre először ilyeneket. Marx és Engels nagyra értékelték ezt a felfedezést (v. ö. Marx levelét Lavrovnak, 1875 jún. 18., és W. A. Freundnek, 1877 jan. 21.). – *82 564 670*

[59] V. ö. Biblia, I. Mózes 2, 17. – *88*

[60] Engels forrása a „Nature" (v. ö. 325. jegyz.) 1876 nov. 16-i számában megjelent tudósítás. Ez a tudósítás beszámolt Mengyelejev 1876 szept. 3-i beszédéről az orosz természetkutatók és orvosok Varsóban tartott V. kongresszusán, amelyen Mengyelejev ismertette 1875–76-ban J. J. Boguskival együtt a Boyle–Mariotte-törvény ellenőrzésére folytatott kísérleteinek eredményeit. (A jegyzet végén a kiegészítésre nézve v. ö. 23. jegyz.) – *92*

[61] Goethe: „Faust", I. rész (Studierzimmer). – *93*

[62] Biblia, II. Mózes 20, 15.; V. Mózes 5, 19. – *94*

[63] V. ö. Goethe: „Faust", I. rész (Vor dem Tor; Studierzimmer). – *95*

[64] A harmincéves háború (1618–48) a Habsburgok és a katolikus reakció elleni csehországi felkeléssel kezdődött és hamarosan európai méretű háborúvá nőtt egyfelől a katolikus feudálisok: a pápa, a spanyol és osztrák Habsburgok és a németországi katolikus fejedelmek, másfelől a protestáns országok: Csehország, Dánia, Svédország, a protestáns német fejedelemségek, valamint Hollandia között; az utóbbi tábort támogatta a francia királyság is. A háború fő hadszíntere Németország volt, melyet végigpusztítottak, kiraboltak; a háború végén kötött vesztfáliai béke (1648) évszázadokra megerősítette Németország politikai szétforgácsoltságát. – *99 180 622*

[65] Stirner: „Der Einzige und sein Eigentum" (1845); a könyvről v. ö. Marx és Engels: „A német ideológia", elsősorban a III. szakasz (lásd 3. köt., 103–438. old.). – *99 220 632*

[66] V. ö. Biblia, Máté 25, 31–33. – *100*

[67] V. ö. Biblia, Zsoltárok 35, 20.; a kifejezés Németországban az elmaradott, provinciális klerikális rétegek közkeletű megjelölésévé vált. – *100*

[68] A Közép-Ázsia meghódítása során 1873-ban Khíva ellen indított hadjáratban K. P. Kaufman altábornagy főparancsnoksága alatt az orosz csapatok egyik osztaga Golovacsov tábornok vezényletével július–augusztus folyamán állatiasan kegyetlen büntetőexpedíciót zúdított a jomudok turkmén törzsére. Engels fő forrása ezekre az eseményekre: E. Schuyler: „Turkistan. Notes of a Journey in Russian Turkistan, Kokhand, Bukhara and Kuldja", II. köt., London 1876, 356–359. old. – *101*

[69] V. ö. Marx: „A tőke", I. könyv, 1. fej. 3. A. 4. Az „Anti-Dühring"-ben Engels a „Tőké"-t általában (a II. szakasz X. fejezete kivételével) a II. német kiadás (1872) alapján idézi; ott v. ö. 35–36. old. (a Bp. 1961-es kiadásban: 66. old.). – *104*

[70] Uo., 36. old. (Bp. 1961: 66. old.) – *106*

[71] Lassalle 1848-as első letartóztatásáról és peréről van szó; a vád szerint bűnrészes volt egy kazetta ellopásában, hogy az abban levő okmányokat Hatzfeld grófné válóperében mint a grófné ügyvédje felhasználhassa. Lassalle-t febru árban tartóztatták le; a per aug. 5–11-én folyt le és Lassalle felmentésével végződött. – *108*

[72] Az 1794-es „Allgemeines Landrecht für die Preussischen Staaten" (A porosz államok általános országos joga) – a polgári, kereskedelmi, váltóügyi, tengeri és biztosítási jognak, továbbá a büntető-, egyház-, állam- és közigazgatási jognak az összefoglalása; a feudális elemeket konzerváló és a bürokratikus önkénynek kedvező jogrendszer. Lényeges részei egészen a polgári törvénykönyv bevezetéséig (1900) érvényben voltak. – A Rajna-tartományban való érvényességére nézve v. ö. 73. jegyz. – *108*

[73] Code pénal (büntetőtörvénykönyv) – Franciaországban 1810-ben fogadták el, majd az elfoglalt nyugat- és délnyugat-németországi területeken (ezenkívül Belgiumban és más országokban) is bevezették. A Rajna-tartományban még a Poroszországgal való egyesítés (1815) után is érvényben maradt. A porosz kormány igyekezett a Rajna-tartományban helyreállítani a porosz Landrechtet, s evégett számos törvényt, rendeletet stb. adott ki. Ezeket a rendszabályokat, amelyeknek a Rajna-tartományban erős ellenzékük volt, az 1848-as forradalomban eltörölték az 1848 ápr. 15-i rendeletekkel („Rendelet a rajnai polgári törvénykönyv visszaállításáról a házasságkötést illetően stb." és „Rendelet politikai és sajtóvétségeknél a Rajna-tartományban folytatandó eljárást és politikai és hivatali vétségeknél a rajnai büntetőjognak és büntetőeljárásnak visszaállítását illetően"). – *108*

[74] Code civil des Français (a franciák polgári törvénykönyve) – 1804-ben lépett életbe, 1807-ben Code Napoléon (Napóleon törvénykönyve) néven újjáalakították. A franciák bevezették az elfoglalt nyugat- és délnyugat-németországi területeken. A Rajna-tartományban még a Poroszországgal való egyesítés után is érvényben maradt. A Code Napoléon a formális polgári egyenlőség talaján állt. – A Code Napoléon kifejezést Engels összefoglaló értelemben is használja, értve rajta az egész napóleoni jogalkotást: a szorosabban vett Code Napoléonon és a Code civilen kívül a Code pénalt (v. ö. 73. jegyz.), valamint a polgári perrendtartást (Code de procédure civile, 1806), a kereskedelmi törvénykönyvet (Code de commerce, 1807) és a büntetőperrendtartást (Code d'instruction criminelle, 1808). – *108 600 623*

[75] V. ö. Spinoza: „Ethica", I. rész, Függelék. – *109 477*

[76] Corpus juris civilis – azon gyűjtemények összefoglaló neve, amelyek a római jognak fennálló jogszabályokból, valamint jogkommentárokból és kivonatokból szerkesztett, a VI. században Justinianus kelet-római császár alatt törvényerőre emelkedett összeállítását tartalmazzák; fő részei: Institúciók (bevezetés a római jogba), Pandekták vagy Digesták (római jogászok írásaiból vett kivonatok), Konstitúciók (császári rendelkezések) és Novellák (Justinianus kiegészítő törvényei). – *109*

[77] A polgári anyakönyvet Bismarck kezdeményezésére vezette be Poroszországban az 1874 márc. 9-i törvény „a személyi állapot okiratbafoglalásáról és a házasságkötés formájáról". Hasonló törvényt bocsátottak ki 1875 febr. 6-án az egész Német Birodalomra kiterjedő érvénnyel. A törvény megszüntette az egyházi anyakönyvvezetés polgári érvényét és ezzel korlátozta az egyházi befolyást és jövedelmeket; az intézkedés főként a katolikus egyházat érintette érzékenyen. A törvény lényeges lépésként illeszkedett bele a Bismarck-féle „kultúrharc"-politikába. – *110*

[78] A „hat óporosz keleti tartomány": Brandenburg, Kelet-Poroszország, Nyugat-Poroszország, Posen, Pomeránia és Szilézia; ezek már az 1815-ös bécsi kongresszus előtt a Porosz Királysághoz tartoztak. A gazdaságilag, politikailag és kulturálisan fejlettebb Rajna-tartományt 1815-ben csatolták Poroszországhoz. – *111*

[79] Személyi egyenlet (vagy személyi hiba) – mértéke az egyes személyre jellemző eltérésnek mérőműszerek leolvasásában vagy időpont-egybeesések megállapításában (pl. egy

égitest átvonulási pillanatának rögzítésében), amellyel az adott személy megfigyeléseit korrigálni kell. – *112*

[80] Hegel: „Enzyklopädie", 147. § Pótlás. – *112*

[81] G. Struve lelkes vegetariánus volt; 1869-ben pl. kiadott egy könyvet „Pflanzenkost, die Grundlage einer neuen Weltanschauung" címmel; korábbi szerepéről v. ö. még Marx és Engels: „A számkivetés nagyjai" (lásd 8. köt. 258–261., 276. old.). – *116*

[82] A „Tőke" első kiadásának előszavában Marx ezt írta: „Ennek az írásnak második kötete a tőke forgalmi folyamatát (II. könyv) és az összfolyamat alakulatait (III. könyv), a befejező harmadik kötet az elmélet történetét fogja tárgyalni." – Marx maga csak az első kötetet rendezte sajtó alá (két kiadásban – 1867 és 1872 –; a még Marx által előkészített harmadik kiadást – 1883 – és a negyediket – 1890 – már Engels gondozta). A II. és III. könyvet Marx halála után Engels adta ki *két* kötetben (második kötet – forgalmi folyamat – 1885 és 1893; harmadik kötet – összfolyamat – 1894); így az átlagprofit és a földjáradék tárgyalása a harmadik kötetbe került. A IV. könyvet („Értéktöbblet-elméletek") már Engels sem tudta sajtó alá rendezni; a hagyatékból adta ki K. Kautsky, majd a moszkvai Marxizmus-Leninizmus Intézet. – *120 207 613 686*

[83] E. Dühring: „Marx, Das Kapital etc."; „Ergänzungsblätter zur Kenntnis der Gegenwart", 1867 [1868], III. köt. 3. füz., 182–186. old. (v. ö. erről még Marx levelét Kugelmann-nak, 1868 márc. 6.: „Dühring úrnak a kritikájában használt furcsamód elfogódott tónusa most világos előttem. Ez a fickó ugyanis különben igen hangoskodó pökhendi fiú, aki feltolja magát forradalmárnak a politikai gazdaságtanban. Kétfélét tett. Először közzétett (Careyből kiindulva) egy »*Kritische Grundlegung der Nationalökonomie*«-t (500 oldal körül) és egy új »*Natürliche Dialektik*«-et (a hegeli ellen). Az én könyvem mindkét tekintben eltemette őt. A Roscherok stb. elleni gyűlöletből írt a könyvről. Egyébként félig szándékosan [aus Absicht], félig bepillantás hiányából [aus Mangel an Einsicht] csalásokat követ el. Nagyon jól tudja, hogy kifejtési módszerem *nem* a hegeli, minthogy én materialista vagyok, Hegel idealista. Hegel dialektikája minden dialektika alapformája, de csak misztikus formájának lehántása *után*, és éppen ez különbözteti meg az én módszeremet. Quant à Ricardo [ami Ricardót illeti], Dühring úr azt vette éppen zokon, hogy az én ábrázolásomban azok a gyenge pontok, amelyeket Carey és előtte százan mások Ricardo ellen felhoztak, *nem* léteznek. Igyekszik ezért mauvaise foi-val [rosszhiszemmel] a ricardoi korlátoltságokat a nyakamba varrni. But never mind. [De nem tesz semmit.] Hálásnak kell lennem az emberünknek, mivelhogy ő az első szakember, aki egyáltalában szavát hallatta." V. ö. még Engels levelét Marxnak, 1868 jan. 7.: „Az egész cikk csupa elfogódottság és funk [drukk]. Látni való, hogy a derék vulgáris közgazdász frappé au vif [elevenére tapintottak], és semmi egyebet nem tud mondani, mint hogy az I. kötetről csak akkor lehet ítéletet alkotni, ha a III. megjelent, hogy a munkaidő által való értékmeghatározás vitatott dolog, és hogy vannak emberek, akik a munkának a termelési költségei által való értékmeghatározása iránt szerény kételyeket táplálnak. Látod, hogy ennek a genusnak [nemnek, emberfajtának] még korántsem voltál eléggé tudományos és a nagy Macleodot a döntő pontban nem cáfoltad meg! Közben minden sorban ott a félelem, nehogy kitegye magát annak, hogy à la Roscher bánhassanak vele. A fickó boldog volt, amikor elkészült a dologgal, de biztosan mégis nehéz szívvel tette postára." – Az „Ergänzungsblätter" 1865-től jelent meg Hildburghausenban, H. J. Meyer kiadásában és O. Dammer szerkesztésében (1871-től megváltozott címmel és más kiadásban folytatódott). – *121*

[84] Marx: „A tőke", I. könyv, 9. fej. (Bp. 1961: 289. old.). – *122*

[85] Uo.; II. kiad. 315. old. (Bp. 1961: 290. old.). – *123*

[86] V. ö. uo., 11. fej.; II. kiad. 334. old. (Bp. 1961: 306. old.). – *124*

[87] Uo., 315. old. (Bp. 1961: 290. old.). – *124*

[88] A ma használatos – a szerkezeti sajátságokat jobban feltüntető – írásmód szerint a primér alkoholok képlete: $C_nH_{2n+1}OH$, az egybázisú zsírsavaké: $C_nH_{2n+1}COOH$. – *124 361*

[89] Napóleon: „Dix-sept notes sur l'ouvrage intitulé Considérations sur l'art de la guerre, imprimé à Paris, en 1816", 3. jegyzet; közzététe: „Mémoires", I. köt. 262. old. – *126*

[90] Marx: „A tőke", I. könyv, 24. fej. 7.; II. kiad. 793. old. (Bp. 1961: 705–706. old.). – Itt és néhány alábbi helyen az idézetekben eltérések vannak a „Tőke" véglegesen kialakult szövegétől, mert a II. kiadás után Marx még változtatásokat hajtott végre a köteten. – *128*

[91] Uo., I. fej. 4. (Bp. 1961: 82. old.). – *128*

[92] Uo., 24. fej. 7. (Bp. 1961: 703. skk. old.). – *129*

[93] Uo.; II. kiad. 792–793. old. (Bp. 1961: 705. old.). – Az eltérésekről v. ö. 90. jegyz. – *130*

[94] Uo.; II. kiad. 793. old. (Bp. 1961: 705. old.). – Az eltérésekről v. ö. 90. jegyz. – *131*

[95] V. ö. Rousseau: „Discours sur l'origine et les fondements de l'inégalité parmi les hommes"; az alábbi idézetek: 116., 118., 146., 175–176., 176–177. old. – *136*

[96] V. ö. Haeckel: „Natürliche Schöpfungsgeschichte", 590–591. old.; Haeckel osztályozásában az alalus (alalosz = beszédnélküli) egy a tulajdonképpeni embert közvetlenül megelőző „nyelvnélküli ősember", jobbanmondva majomember (Pithecanthropus). Haeckelnek az emberszabású majom és az ember közötti átmeneti forma létezését illető hipotézise 1894-ben igazolódott, amikor E. Dubois leírta a Pithecanthropus erectust, melynek fosszilis maradványait Jáva szigetén felfedezte. – *136*

[97] A „determinatio est negatio" kifejezés Spinoza egyik – ismeretlen címzetthez írt, 1674 jún. 2-i keltezésű – levelében szerepel; a fordulatot Hegel gyakran alkalmazza, v. ö. „Logik", I. könyv I. szakasz II. fej. b.; „Enzyklopädie", 91. § Pótlás; „Geschichte der Philosophie", I. rész I. szakasz I. fej. C. 2. – *138*

[98] V. ö. Molière: „Le bourgeois gentilhomme", II. felv. 6. szín: „Hitemre, több mint negyven esztendeje beszélek prózában anélkül, hogy tudtam volna róla: s végtelenül hálás vagyok Önnek, hogy tudtomra adta ezt." – *139 214 363*

[99] Goethe kifejezése; v. ö. „Faust", I. rész (Hexenküche). – *141 307*

[100] V. ö. Juvenalis: „Satirae", I. – *147*

[101] Hüllők – a Bismarck-kormányt támogató megvásárolható és megfizetett újságírók és újságok. A kifejezést először Bismarck használta 1869 jan. 30-án a képviselőházban a kormány ellenfeleire. A kifejezés értelme azonban visszájára fordult, amint azt Bismarck is kénytelen volt 1876 febr. 9-én a Reichstagban elismerni. – *152*

[102] Marx: „A tőke", I. könyv, 8. fej. 2. (Bp. 1961: 220–221. old.). – *153 202 212*

[103] 1876-ban jelent meg a „Kursus der National- und Sozialökonomie" második kiadása. – *154*

[104] A khiliaszták különböző bibliai helyekre (pl. János Jel. 20, 4–5.) hivatkozva azt hirdették, hogy Jézus vissza fog térni és ezer évig uralkodni fog a földön. Ez az „ezeréves birodalom" az igazságosság, az általános egyenlőség és jólét megvalósulása lesz. – *154*

[105] Shakespeare: „Henry IV.", I. rész II. felv. 4. szín. – Engels a Schlegel–Tieck-féle német fordítás alapján idézi. – *156*

[106] A. Thierry, F.-P.-G. Guizot, F.-A.-M. Mignet, L.-A. Thiers. – *157*

[107] Engels forrása valószínűleg Wachsmuth: „Hellenische Altertumskunde aus dem Gesichtspunkte des Staates", II. rész I. szakasz, Halle 1829, 44. old.; a rabszolgák számát illető adatok Athénaiosz „Deipnoszophisztai"-ában, VI. könyv, maradtak fenn. – *158*

[108] Engels fő forrása Hanssen: „Die Gehöferschaften (Erbgenossenschaften) im Regierungsbezirk Trier", Berlin 1863; v. ö. még 304. old. és „A Mark", 611–624. old. – *159*

[109] Marx: „A tőke", I. könyv, 22. fej. 1.; II. kiad. 607–608. old. (Bp. 1961: 540–541. old.). – *160*

[110] V. ö. Sieyès: „Qu'est-ce que le Tiers-Etat?": „1. Mi a Harmadik Rend? *Minden.* 2. Mi volt mostanáig a Harmadik Rend a társadalomban? *Semmi.* 3. Mit kíván a Harmadik Rend? Lenni *valamivé.*" – *161*

[111] Franciaország az 1870–71-es német–francia háborúban elszenvedett vereség után a békeszerződés feltételei szerint 1871–73-ban öt milliárd frank hadikárpótlást tartozott fizetni Németországnak; ez a sarc a német gazdaságot a kezdeti fellendülés ellenére nem óvta meg az 1873-as összeomlástól. – *164*

[112] Landwehr – eredetileg általános felfegyverzés, népfelkelés. Az állandó hadsereg bevezetésével előbb elvesztette jelentőségét, de a napóleoni háborúk idején kifejlesztették a Landwehr-rendszert a katonailag kiképzett hadkötelesek idősebb évfolyamainak hadi szolgálatba való bevonására. A tilsiti béke (1807) után a Landwehr már komolyabb szerepet játszott és szoros kapcsolatban állt az állandó hadsereggel. A porosz Landwehr-rendszert Scharnhorst 1813 márc. 17-i tervezete szerint építették ki. Két korosztályra oszlott: 26–32 és 32–39 évesek; az utóbbiakat helyőrségi és megszálló csapatoknak szánták. A porosz törvények szerint a Landwehrt csak háborúban lehetett behívni. (V. ö. még Engels: „Európa hadseregei. – A porosz hadsereg"; lásd 11. köt.) A német–francia háborúban az állandó hadsereg mellett a Landwehrt is hadba vetették. – *166 696*

[113] A porosz–osztrák háborúban. – *166*

[114] A Saint Privat-nál lefolyt csatában (más néven gravelotte-i csatában) a német csapatok óriási veszteségeket szenvedve legyőzték a francia rajnai hadsereget. – Engels forrásaira nézve v. ö. 592. jegyz. – *166 696*

[115] Jähns: „Machiavelli und der Gedanke der allgemeinen Wehrpflicht"; „Kölnische Zeitung", 1876 ápr. 18., 20., 22., 25. (108., 110., 112., 115. sz.). – „Kölnische Zeitung" – német napilap, 1802-től 1945-ig jelent meg; a porosz liberális burzsoázia lapja. – *168 687*

[116] A krími háború 1853–56-ban folyt Oroszország és az Angliával, Franciaországgal és Szardíniával szövetkezett Törökország között. – *168*

[117] „Természetes dialektikának" nevezte Dühring a maga „dialektikáját", ellentétben a Hegelével, hogy „kifejezetten elhatárolja magát mindennemű közösségtől a német filozófia züllött részének kusza jelenségeivel", vagyis Hegel „természetellenes" dialektikájával (v. ö. E. Dühring: „Natürliche Dialektik. Neue logische Grundlegungen der Wissenschaft und Philosophie", Berlin 1865). – *172*

[118] V. ö. Maurer: „Einleitung zur Geschichte der Mark-, Hof-, Dorf- und Stadtverfassung und der öffentlichen Gewalt", München 1854; „Geschichte der Markenverfassung in Deutschland", Erlangen 1856; „Geschichte der Fronhöfe, der Bauernhöfe und der Hofverfassung in Deutschland", Erlangen 1862–63; „Geschichte der Dorfverfassung in Deutschland", Erlangen 1865–66; „Geschichte der Städteverfassung in Deutschland", Erlangen 1869–71. – *172 611*

[119] V. ö. Heine: „Kobes I" (Heine Jakobus Venedeyre mondja). – *172*

[120] LXXII. Henriket mint az egyik ifjabb ági Reuss-fejedelmet tulajdonképpen csak a Reuss-Lobenstein-Ebersdorf fejedelme cím illette meg; az Engels által hozzáadományozott Greiz az idősebb ági Reuss fejedelemség székvárosa; Schleiz ifjabb ági Reuss-birtok volt, de szintén nem volt Henrik tulajdonában (v. ö. még 456. jegyz.). (LXXII. Henriket egyébként különféle képtelen kifejezései, rendelkezései és cselekedetei Németországszerte szállóigei hírességre emelték.) – *173*

[121] Plinius: „Historia naturalis", XVIII. könyv 35. §. – *173*

[122] „Az én dicső hadi seregem" – így nevezte a porosz hadsereget 1849 jan. 1-i újévi üdvözletében („An mein Heer") IV. Frigyes Vilmos. (V. ö. még Marx cikkét a „Neue Rheinische Zeitung"-ban: „Egy újévi üdvözlet"; lásd 6. köt. 152–156. old.) – *179*

[123] Marx: „A tőke", I. könyv, 24. fej. 6.; II. kiad. 782. old. (Bp. 1961: 695. old.). – *180*

[124] Proudhon: „Qu'est-ce que la propriété?", 2. old. – *183*

[125] D. Ricardo: „Principles of Political Economy", I. fej. 1. szakasz; III. kiad. 1. old. – *191*

[126] Marx: „A tőke", I. könyv, 1. fej. 2.; II. kiad. 19. old. (Bp. 1961: 51–52. old.). – *193*

[127] Uo. (Bp. 1961: 52. old.). – *195*

[128] Lassalle „teljes munkahozadék"-áról v. ö. még a „Gothai program kritikájá"-nak I. szakaszát (Marx: „Széljegyzetek a német munkáspárt programjához"; lásd 19. köt.). – *196 305*

[129] Marx: „A tőke", I. könyv, 4. fej. 1.; II. kiad. 128. old. (Bp. 1961: 142. old.). – *197*

[130] Uo., 4. fej. 2.; II. kiad. 147. old. (Bp. 1961: 157. old.). – *198*

[131] Uo., 4. fej. 3.; II. kiad. 151–152. old. (Bp. 1961: 160. old.). – *199*

[132] Uo.; II. kiad. 155. old. (Bp. 1961: 163. old.). – *199*

[133] Uo.; II. kiad. 154. old. (Bp. 1961: 162. old.). – *200*

[134] Uo. – *200*

[135] Szállóige; forrása Terentius: „Adelphoe", V. felv. 3. szín. – *202*

[136] Marx: „A tőke", I. könyv, 6. fej. (Bp. 1961: 196. old.). – *205*

[137] Uo., 7. fej. 1. (Bp. 1961: 207–208. old.). – *205*

[138] Uo., 15. fej. A. [a későbbi tagolásban: I.] (Bp. 1961: 485. old.). – Az eltérésekről v. ö. 90. jegyz. – *205*

[139] Uo.; II. kiad. 542–543. old. (Bp. 1961: 486. old.). – *205*

[140] Uo., VII. szakasz [előzetes megjegyzés] (Bp. 1961: 523. old.). – *205*

[141] Uo., 10. fej. (Bp. 1961: 298. old.). – *207*

[142] V. ö. Biblia, Józsué 6. rész. – *208*

[143] Marx: „A tőke", I. könyv; II. kiad. 539–550. old. (Bp. 1961: 481–490. old.). – *212*

[144] A hűséges Eckart (vagy Eckehart) – középkori német mondák alakja, a megbízható és önfeláldozó őrző típusa. – *213*

[145] „Volkszeitung" – német demokrata napilap, 1853-tól jelent meg Berlinben, F. Duncker kiadásában. Engels ezt írta róla (levelében Marxnak, 1860 szept. 15.): „Lehetetlen akár csak kézbe is venni, az unalmas kárálás és az okosságszátyár ízetlenség már ezer lépésről arcába bűzlik az embernek." – *215*

[146] „Kritikai alapvetések" („Kritische Grundlegungen") – célzás Dühring kedvelt kifejezésére és 1866-ban megjelent könyvének címére: Kritische Grundlegung der Volkswirtschaftslehre"; Dühring hivatkozik erre a könyvére az itt idézett „Kritische Geschichte" bevezetésében. (Ezért nevezi Engels több helyütt magát Dühringet is „kritikai alapvetőnek".) – *215*

[147] Smith: „Wealth of Nations", I. kiad., I. köt. 63–65. old. – *218*

[148] Marx: „A tőke", I. könyv, 12. fej. 5.; II. kiad. 379. old., III. kiad. 368. old. (Bp. 1961: 342. old.). – *220 631*

[149] Marx: „A politikai gazdaságtan bírálatához", I. fej. A. (Bp. 1953: 34. old.). – *220 631*

[150] Arisztotelész: „Politika", I. könyv 9. fej. (Ugyanez a hely idézve van: „A politikai gazdaságtan bírálatához", I. fej. [1. lábj.] (Bp. 1953: 9. old.) és „A tőke", I. könyv, II. fej. [1. szakasz 39. lábj.] (Bp. 1961: 88. old.)). – *221 632*

[151] Marx: „A tőke", I. könyv; az idézet: II. kiad. 379. old., III. kiad. 368. old. (Bp. 1961: 342. old., ill. 342–344. old.). – *221 633*

[152] V. ö. Platón: „Politeia", II. könyv 11. fej. (v. ö. „A tőke", id. h.). – *221 633*

[153] V. ö. Xenophón: „Küru paideia", VIII. könyv 2. fej. (v. ö. „A tőke", id. h.). – *221 633*

[154] Roscher: „Grundlagen der Nationalökonomie", 86. old. – *222 633*

155 Marx: „A tőke", I. könyv; II. kiad. 776–780. old., III. kiad. 770–775. old. (Bp. 1961: 689–693. old.). – *222 633*

156 V. ö. Arisztotelész: „Politika", I. könyv 8–10. fej. (v. ö. „A politikai gazdaságtan bírálatához", II. fej. 3. a. [100. lábj.] (Bp. 1953: 115. old.) és „A tőke", I. könyv, 4. fej. 1. [11. szakasz 6. lábj.] és 2. (Bp. 1961: 147–148. és 158. old.)). – *222 633*

157 V. ö. Arisztotelész: „Éthika Nikomakheia", V. könyv 8. fej. (v. ö. „A politikai gazdaságtan bírálatához", II. fej. 1. [37. lábj.] (Bp. 1953: 48–49. old.) és „A tőke ",I. könyv, 1. fej. 3. A. 3. (Bp. 1961: 65–66. old.)). – *222 634*

158 List: „Das nationale System der politischen Ökonomie", I. köt. 451., 456. old. – *223 635*

159 Petty: „Treatise of Taxes and Contributions", 25. old. – *224 636*

160 Uo., 24. old. – *224 637*

161 A „Quantulumcunqué"-t Petty 1682-ben írta, megjelenési ideje 1695 (Marx az 1760-as kiadást használta). – A „Political Anatomy"-t Petty 1672-ben írta, megjelenési ideje 1691. – *225 637*

162 V. ö. Lavoisier: „De la richesse territoriale du royaume de France" (1791) és „Essai sur la population de la ville de Paris", valamint Lagrange-zsal együtt: „Essai d'arithmétique politique" (1791). Marx a Daire–Molinari-féle kiadásban használta: „Mélanges d'économie politique", I. köt. (ez a Daire-féle „Collection des principaux économistes" XIV. kötete), 575–620. old. – *226 638*

163 Boisguillebert: „Dissertation sur la nature des richesses", II. fej.; „Economistes financiers du XVIIIe siècle", 397. old. – *226 638*

164 Law kidolgozott egy elméletet, amely szerint az állam fedezetlen bankjegyek kibocsátásával gyarapíthatná az ország gazdagságát. Franciaországban letelepedvén, megkísérelte elméletét a gyakorlatba áttenni; tervét elfogadtatta az udvarral. 1716-ban alapított párizsi magánbankját 1718-ban állami bankká változtatták, ő maga pedig 1719–20-ban a pénzügyek főellenőre lett. A bank korlátlanul kibocsátott papírpénzt és egyidejűleg bevonta a fémpénzt. A következmény hihetetlen tőzsdeszédelgés és addig soha nem látott spekulációs hullám volt, míg végül 1720-ban az állami bank és vele együtt a „rendszer" teljes csődbe jutott. Law elmenekült az országból. – *227 640*

165 Petty: „Treatise of Taxes and Contributions", 28–29. old. – *228 641*

166 Petty: „Quantulumcunque", XXII., XXXII. kérdés. – *228 641*

167 Uo., I–XI. kérdés. – *228 641*

168 North: „Discourses upon Trade", 4. old. – *228 642*

169 D. Hume: „Essays, Moral and Political, and Dialogues concerning Natural Religion", IV. köt.: „Political Discourses", Edinburgh 1752. Marx a London 1777-es kiadásban használta: „Essays and Treatises on Several Subjects"; a „Political Discourses" ebben az I. köt. második felét alkotják. – *230 643*

[170] Marx: „A tőke", I. könyv, 3. fej. 2. b. [I. szakasz 79. lábj.] és 14. fej. [V. szakasz 7. lábj.]; II. kiad. 104. és 537. old., III. kiad. 96. és 526. old. (Bp. 1961: 121 és 478. old.). – *230 644*

[171] V. ö. Montesquieu: „Esprit des lois", XXII. könyv. – *231 644*

[172] D. Hume: „Essays and Treatises", I. köt. 303–304. old. – *231 644*

[173] Marx: „A politikai gazdaságtan bírálatához", II. fej. C. (Bp. 1953: 138–142. old.). – *231 645*

[174] D. Hume: „Essays and Treatises", I. köt. 313. old. – *232 646*

[175] Uo., 314. old. – *233 648*

[176] Cantillon „Essai sur la nature du commerce"-e nem 1752-ben, hanem 1755-ben jelent meg először, mint maga Marx helyesen megadja a „Tőké"-ben (I. könyv, 19. fej. [VI. szakasz 54. lábj.] (Bp. 1961: 514. old.)). – Smith a „Wealth of Nations"-ben, I. könyv VIII. fej., hivatkozik Cantillonra. – *233 648*

[177] D. Hume: „Essays and Treatises", I. köt. 367. old. – *234 649*

[178] Uo., 379. old. – *234 649*

[179] 1866-ban Bismarck – tanácsadója, Wagener útján – megkereste Dühringet, hogy készítsen a porosz kormány részére emlékiratot a munkáskérdésről. Dühring – a tőke és munka közti harmónia álláspontján állva – teljesítette ezt a megbízást. Ezt az írását tudta nélkül 1867-ben közzétették, előbb névtelenül, majd Wagener szerzői neve alatt. Dühring ezért szerzői jogi eljárást indíttatott Wagener ellen és 1868-ban meg is nyerte a pert. Ennek az ügynek a folyamán adta ki Dühring 1868-ban a „Schicksale meiner sozialen Denkschrift für das Preussische Staatsministerium" című iratát. – *234 649*

[180] Schlosser: „Weltgeschichte für das deutsche Volk", XVII. köt. 76. old. – *234 650*

[181] Cobbett: „History of the Protestant »Reformation« in England and Ireland", 149., 116., 130. §. (Hume-nak Cobbett által támadott könyve a „History of England".) – *234 650*

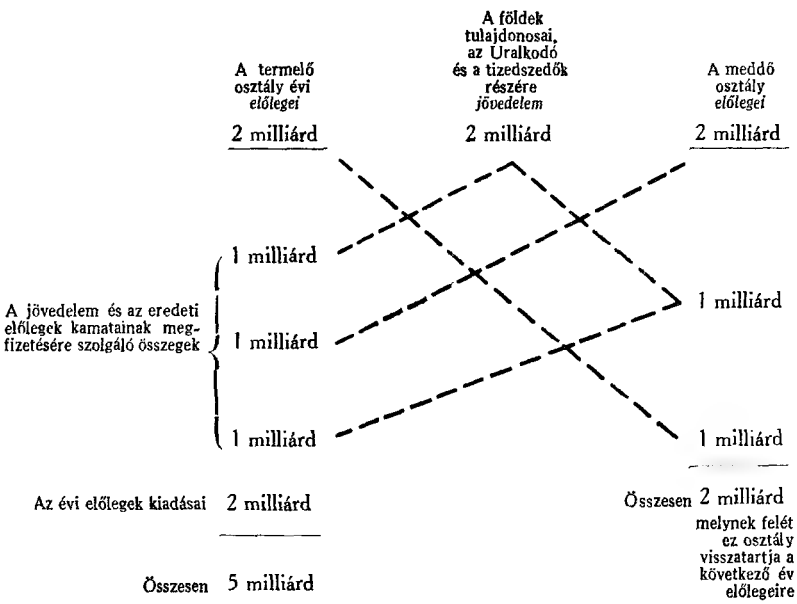
[182] Quesnay Gazdasági táblázata először 1758-ban jelent meg – más írásokkal együtt – kis brosúraként Versailles-ban. A kiadás már a XVIII. sz.-ban hozzáférhetetlen ritkasággá vált, s a XIX. sz.-ban Quesnay műveinek kiadója, Daire nem tudta fellelni egyetlen példányát sem; a Gazdasági táblázatnak csak az az alakja volt ismeretes, ahogyan az 1766-os „Analyse du Tableau économique" (v. ö. 183., 186. jegyz.) közli. Csak a XIX. sz. végén került elő – és jelent meg Angliában fakszimile-kiadásban – az eredeti (sokkal részletesebb) változat. – *235 650*

[183] Quesnay „Analyse du Tableau économique"-ja először 1766-ban jelent meg (névtelenül) a „Journal de l'agriculture, commerce, arts et finances" című fiziokrata folyóiratban (a folyóirat 1765-től 1783-ig jelent meg). Marx a Daire-féle kiadásban használta: „Physiocrates", I. rész 57–78. old. – *237 653*

[184] V. ö. Baudeau: „Explication du Tableau économique"; először megjelent 1767-ben az „Ephémérides du citoyen" című fiziokrata folyóiratban. Daire kiadásában: „Physiocrates", II. rész, 864–867. old. – *237 653*

[185] V. ö. Horatius: „Carmina", III. könyv I., 40. sor. – *237 654*

[186] Az alábbiak jobb követése végett mellékeljük Quesnay Gazdasági táblázatát, abban a alakban, ahogy Daire kiadása, 65. old., közli.



(A Gazdasági táblázatról v. ö. még Marx levelét Engelsnek, 1863 júl. 6., valamint „Értéktöbblet-elméletek", 1. rész [6. fej. és Kieg. 8.] (Bp. 1958: 274–305. és 343–345. old.).) – *238 655*

[187] Tours-i livre (livre tournois) – francia pénzegység; Tours-ban verték 1796-ig (1 tours-i livre $= \frac{4}{5}$ párizsi livre)

[188] Quesnay: „Analyse du Tableau économique"; „Physiocrates", I. rész 68. old. – *243 659*

[189] Steuart: „Inquiry into the Principles of Political Economy". – *245 643*

[190] 1746 ápr. 16-án Cullodennál végleges vereséget szenvedett Károly Eduárd trónkövetelő, a Stuart-ház sarja. A vereséget követően Steuart, aki 1845-ben Edinburgh-ban volt és kapcsolatban állt a Stuart-ház restaurálására törekvő mozgalom képviselőivel, elhagyta Angliát és csak 1763-ban tért vissza. Nincs tisztázva, hogy volt-e szerepe az összeesküvésben. 1771-ben mentesítették az esetleges felelősségre vonás alól. – *245 643*

[191] Carey: „The Past, the Present and the Future", 74–75. old. – *246 662*

192 Az utalás a „Bevezetés" I. fejezetére vonatkozik: eredetileg a „Vorwärts"-ben az „Anti-Dühring" első tizennégy fejezete „Eugen Dühring úr filozófia-forradalmasítása" összefoglaló címmel jelent meg. Az első könyvalakban megjelent kiadástól kezdve az első két fejezetet Engels különválasztotta mint mindhárom szakasz közös „Bevezetés"-ét; a „Filozófia" szakasz a következő tizenkét fejezetet foglalja magában (a régi sorszámozás változatlanul hagyásával). – *251*

193 Rémuralom – a jakobinus forradalmi demokratikus diktatúra időszaka (1793 júniusától 1794 júliusáig). – Direktórium – Franciaország legfelső kormányszerve a jakobinus diktatúrát megbuktató nagyburzsoá ellenforradalom (thermidor) idején; az 1795-ös alkotmány alapján öt tagból állt, akik közül egyet-egyet évenként újjáválasztottak. A direktórium 1799-ig, Bonaparte államcsínyjéig (brumaire 18.) állt fenn. – *251 679*

194 V. ö. Carlyle: „Past and Present", III. könyv 2. fej., 198. old. (v. ö. még Engels: „Anglia helyzete. Thomas Carlyle: »Past and Present«, London 1843"; lásd 1. köt. 523–549. old.; idézve 530. old., valamint Engels: „Anglia helyzete. A tizennyolcadik század"; lásd uo. 556. old.). – *251*

195 Saint-Simon: „Lettres d'un habitant de Genève à ses contemporains"; ez Saint-Simon első műve, 1802-ben írta és 1803-ban jelent meg Párizsban, névtelenül, hely és év megjelölése nélkül. Az Engels által megadott pontatlan megjelenési évszám forrása Hubbard: „Saint-Simon. Sa vie et ses travaux. Suivi de fragments des plus célébres écrits de Saint-Simon", Párizs 1857. (A „Lettres"-ről v. ö. még Marx és Engels: „A német ideológia", II. kötet IV. [A.] 1.; lásd 3. köt. 495–498. old.) – Az utopikus szocialistákról szóló fejtegetésekben felhasznált források megválogatásában (és összekeresésében) Marx is részt vett (v. ö. levelét Engelsnek, 1877 aug. 8.). – *252*

196 Fourier: „Théorie des quatre mouvements"; 1808-ban jelent meg Lyonban (címlapja szerint Lipcsében). Megírásához Fourier a századfordulón fogott hozzá. (V. ö. még: „A német ideológia"; valamint Engels: „Fourier töredékes munkája a kereskedelemről"; lásd 4. köt. 565–570. old.) – *252*

197 New Lanark – pamutfonoda a skóciai Lanark közelében; 1784-ben alapították egy hozzátartozó kis településsel együtt. – *252*

198 Saint-Simon: „Lettres d'un habitant de Genève", II. levél (Hubbard könyvében 143. és 135. old.). – A „Szocializmus fejlődésé"-hez írt fentebbi kiegészítésben adott ismertetés támaszkodik a „Catéchisme politique des industriels"-re és a „Nouveau christianisme"-re is; a „legszámosabb és legszegényebb osztály" sorsával való törődés mint a társadalom célja főként az utóbbiban van kifejtve. – *254*

199 V. ö. „Correspondance politique et philosophique. Lettres de H. Saint-Simon à un Américain", VIII. levél; „L'industrie, ou discussions politiques, morales et philosophiques" (1817–18), II. köt. 83–87. old. (V. ö. Hubbard könyvében 155–157. old.) – *254*

200 V. ö. Saint-Simonnak Thierryvel együtt írt munkáit: „De la réorganisation de la société européenne" (1814) és „Opinion sur les mesures à prendre contre la coalition de 1815" (1815). (V. ö. Hubbard könyvében 149–154. és 68–76. old.) – A szövetségesek (Oroszország, Ausztria, Anglia, Poroszország stb.) párizsi bevonulása 1814 márc. 31-én történt; a császárság összeomlott, Napóleonnak le kellett mondania és Elba szigetére száműzetésbe vonulnia. – A „száz nap" Napóleon visszaszerzett császárságának időszaka, Elbáról Párizsba való visszatérésétől (1815 márc. 20.) Waterloonál szenvedett végső vereségét (v. ö. 201. jegyz.) követő lemondásáig. – *254*

[201] A belgiumi Waterloonál (Belle Alliance-i csata) szenvedte el 1815 jún. 18-án Napóleon a végső vereséget a Wellington által vezetett angol–holland és a Blücher által vezetett porosz hadseregtől. A csata eldöntötte az 1815-ös hadjárat kimenetelét és a Napóleon-ellenes koalíció végérvényes győzelméhez vezetett. Napóleon császárságát eltörölték, őt magát Szent Ilona szigetére száműzték, Franciaországban restaurálták a királyságot. – A pletykaháborúról v. ö. 12. jegyz. – *254*

[202] V. ö. pl. Fourier: „Théorie des quatre mouvements"; „Oeuvres", I. köt. 195–196. old. („A társadalmi haladások és a periódus változásai arányosak a nők szabadság felé haladásával, és a társadalmi rend hanyatlásai arányosak a nők szabadságának csökkenésével ... a nők privilégiumainak kiterjesztése minden társadalmi haladás általános alapelve.") – *255*

[203] V. ö. Fourier: „Théorie de l'unité universelle", I. és IV. kötet; „Oeuvres", II. köt. 78–79. old. és V. köt. 213–214. old. – A „hibás körről" v.ö. „Nouveau monde industriel et sociétaire"; „Oeuvres", VI. köt. 27–46., 390. old., valamint „Théorie des quatre mouvements"; „Oeuvres", I. köt. 202. old. – *255 269*

[204] Fourier: „Nouveau monde industriel et sociétaire"; „Oeuvres", VI. köt. 35. old. – *255*

[205] V. ö. Fourier: „Théorie des quatre mouvements"; „Oeuvres", I. köt. 50. skk. old. – *255*

[206] Sturm und Drang – eredetileg a német irodalomban a XVIII. sz. utolsó harmadában jelentkező megújulási törekvések neve. Átvitt értelemben: forrongási, felbuzdulási, nekilendülési időszak. – *256*

[207] V. ö. Owen: „Report of the Proceedings at the Several Public Meetings, held in Dublin etc. On the 18th March – 12th April – 19th April and 3rd May", 110. skk. old. – *258*

[208] V. ö. Owen: „The Book of the New Moral World" (1842–44). – *258*

[209] 1812-ben egy glasgow-i gyűlésen Owen számos intézkedést javasolt a pamutfonodákban dolgozó gyermekek és felnőttek helyzetének megkönnyítésére. Az Owen kezdeményezésére 1815-ben beterjesztett megfelelő törvényjavaslatot a parlament 1819-ben fogadta el, erősen megcsonkítva. A törvény, amely csak a pamutgyárakra volt érvényes, többek között megtiltotta a 9 éven aluli gyermekek munkáját (Owen javaslata a 10 éven aluli gyermekek munkájának megtiltását tartalmazta) és a 16 éven aluli fiatal személyek munkáját 12 órára korlátozta (Owen javaslata szerint minden munkás munkaidejét 10 $^1/_2$ órára kellett volna korlátozni), és minden munkás számára két étkezési megszakítást állapított meg összesen másfél óra időtartammal. – *258*

[210] 1833 októberében tartották meg Londonban Owen elnökletével a szövetkezeti társaságok és szakszervezetek (trade unionok) kongresszusát, amelyen kimondották a Grand National Consolidated Trades' Union (Nagy nemzeti egyesült szakszervezet) megalakulását; a programot és a szervezeti szabályzatot 1834 februárjában fogadták el. Owen terve szerint ennek a szervezetnek kézbe kellett volna vennie a termelés irányítását és békés úton elérnie a társadalom teljes átalakítását. A terv csakhamar kudarcot vallott; a szövetség nem tudott ellenállni a burzsoázia és az állam részéről rá nehezedő nyomásnak és 1834 augusztusában feloszlott. – *258*

[211] Owen terve szerinti munkabazárokat (Equitable Labour Exchange Bazaars – méltányos munka-csere bazárok) Anglia több városában alapítottak különböző szövetkezeti munkástársaságok; az első munkabazárt 1832 szeptemberében Owen alapította Londonban, 1834 közepéig állt fenn. – *258 300*

[212] 1849 jan. 31-én Proudhon Párizsban megalapította a Banque du Peuple-t (Népbank). A bank április elejéig állt fenn és voltaképpen csak papíron létezett. – *259*

[213] Sargant: „Robert Owen and his Social Philosophy". – Owen fő írásai a házasságról és a kommunista berendezkedésről: „The Marriage System of the New Moral World" (1838), „The Book of the New Moral World" (1836–44), „The Revolution in the Mind and Practice of the Human Race" (1849). – *259*

[214] Harmony Hall – kommunista település; angol utopikus szocialisták alapították Owen irányításával 1839-ben a hampshire-i Queenwoodban; 1845-ig állt fenn. (V. ö. még Engels: „Az újabban létrejött és még fennálló kommunista települések leírása"; lásd 2. köt. 499–502. old.) – *260*

[215] V. ö. Goethe: „Faust", I. rész (Studierzimmer). – *262*

[216] V. ö. Biblia, Róm. 9, 16. – *263 305 597*

[217] V. ö. Marx: „A tőke", I. könyv, 11–13. fej. (Bp. 1961: 302–471. old.). – *264*

[218] V. ö. uo., 11. fej. és 13. fej. 1.; II. kiad. 329. skk., 401–402. old. stb. (Bp. 1961: 302. skk., 359–360. old. stb.). – *264*

[219] A „Függelék" – Engelsnek a „Szocializmus fejlődése" német kiadásához mellékelt tanulmánya: „A Mark"; v. ö. 611–624. old., valamint 541. jegyz. – *268*

[220] A XVII–XVIII. század kereskedelmi háborúi az indiai és amerikai kereskedelmi hegemóniáért és új gyarmati piacok meghódításáért folytak a nagy európai kereskedőállamok között. Eredetileg főleg Anglia és Hollandia között (1652–54-es, 1664–67-es és 1672–74-es angol–holland háborúk), majd Anglia és Franciaország között folyt a harc. Valamennyi háborúból Anglia került ki győztesen; a XVIII. század végén csaknem az egész világkereskedelem Anglia kezében volt. – *269*

[221] Engels: „A munkásosztály helyzete Angliában" (lásd 2. köt. 211–473. old.); a 270. oldalon hivatkozott rész a „Konkurrencia" fejezetben van (lásd 2. köt. 293. old.). – *270 579*

[222] Marx: „A tőke", I. könyv, 13. fej. 5. és 9.; II. kiad. 457. és 513. old. (Bp. 1961: 406. és 454. old.). – *270*

[223] V. ö. uo., 13. fej. 8. b. és 3. b., 23. fej. 3.; II. kiad. 485., 427., 661. old. stb. (Bp. 1961: 431., 380., 590. old. stb.). – *270*

[224] Uo., 23. fej. 4. (Bp. 1961: 599. old.); v. ö. 90. jegyz. – Prométheuszt, aki az embereknek ellopta a tüzet az Olümposzról, Zeusz azzal a büntetéssel sújtotta, hogy Héphaisztosz kovácsolta béklyókkal egy hatalmas sziklára feszítették, mellét karóval átdöfték és folyvást újranövő máját egy saskeselyű marcangolta. – *270*

[225] V. ö. Fourier: „Nouveau monde industriel et sociétaire"; „Oeuvres", VI. köt. 393–394. old. (V. ö. alább is, 272. old.) – *271*

[226] Seehandlung (Preussische Seehandlungsgesellschaft – Porosz Tengeri Kereskedelmi Társaság) – 1772-ben II. Frigyes által alapított pénzintézet és kereskedelmi vállalat, amelynek feladata volt „porosz lobogó alatt tengerhajózást folytatni". A társaság számos kiváltságot élvezett, közvetítette a kormány ügyleteit és nagy kölcsönöket bocsátott rendel-

kezésére. 1810-ben a társaság részvényeit és kötelezvényeit államadóssági jegyekké változtatták és ezzel kiküszöbölték a társasági formát. A Seehandlung végül 1820-ban a porosz állam pénzügyi szervévé és bankjává vált, és segítségével kijátszották az egyidejűleg kibocsátott államadóssági törvényt (ez az 1820 jan. 17-én kelt „Rendelet az egész államadósság-ügy jövendő kezeléséről" elrendelte, hogy a porosz kormány csak a jövendő országos rendi gyűlés bevonásával és szavatosságával vehet fel kölcsönöket, és az adóságok ügykezelősége a rendi gyűlésnek évente beszámolni tartozik). Ilyen állami bank szerepét töltötte be 1904-ig mint Generaldirektion der Seehandlungssozietät (A Tengeri Kereskedelmi Társulat Vezérigazgatósága); 1904-ben hivatalosan a Königliche Seehandlung (Királyi Tengeri Kereskedés) nevet kapta mint a porosz állam bankja. – *273*

[227] A „szabad népállam" a 70-es évek német szociáldemokratáinak programkövetelése és közkeletű jelszava. A jelszóról v. ö. Marx: „A gothai program kritikája", IV. szakasz („Széljegyzetek a német munkáspárt programjához"; lásd 19. köt.) és Engels levele Bebelnek, 1875 márc. 18–28. – *276*

[228] V. ö. Giffen előadása 1878 jan. 15-én a Statistical Society (Statisztikai Társaság) előtt: „Recent Accumulations of Capital in the United Kingdom"; „Journal of the Statistical Society", 1878 márc. – *278*

[229] Marx: „A tőke", I. könyv, 12. fej. 5.; II. kiad. 373–374. old. (Bp. 1961: 338. old.). – *287*

[230] Uo., 13. fej. 4.; II. kiad. 443. old. (Bp. 1961: 394. old.). – *287*

[231] V. ö. Fourier: „Nouveau monde industriel et sociétaire", II., V., VI. fej. – *288*

[232] Marx: „A tőke", I. könyv, 13. fej. 4.; II. kiad. 442–443. old. (Bp. 1961: 393. old.). – *289*

[233] Uo., 13. fej. 9.; II. kiad. 513–514. old. (Bp. 1961: 454–455. old.). – *290*

[234] Bismarck porosz junker-gyűlölködéssel viseltetett a városok és a városi lakosság forradalmi szelleme iránt. Így pl. mint a porosz Landtag második kamarájának képviselője 1852 márc. 20-án kijelentette, hogy ő bizalmatlan a nagyvárosok lakosságával szemben és a városokban nem az igazi porosz nép lakik; ellenkezőleg, a porosz nép, „ha a nagyvárosok még egyszer felütnék fejüket, tudni fogja a módját, hogyan szorítsa őket engedelmességre, még ha eltörli is őket a föld színéről". – *291*

[235] V. ö. Herwegh: „Aus den Bergen" („Gedichte eines Lebendigen"). – *293*

[236] V. ö. Biblia, Máté 10, 16. – *295*

[237] „A természet meghasonlása" („Zwiespalt der Natur") – szállóigévé vált fordulat A. Müllner „Die Schuld"-jából, II. felv. 5. szín. – *296*

[238] Marx: „A tőke", I. könyv, 3. fej. 1.; II. kiad. 73. old. (Bp. 1961: 96. old.). – *297*

[239] V. ö. Weitling: „Garantien der Harmonie und Freiheit", II. szakasz 10. fej. Weitling terve szerint a jövendő társadalomban minden munkaképes ember köteles a létfenntartáshoz szükséges termékekért napi átlagban meghatározott számú órát dolgozni; ezenfelül tetszése szerint hosszabb-rövidebb pótlólagos időt, „kereskedelmi órákat" dolgozhat, hogy ezekért cserébe kedve szerinti – munkaórákban kifejezett értékű –

élvezeti javakat kaphasson. A „kereskedelmi órákat" és az értük kapott „kellemetes élvezeteket és termékeket" a kereskedelmi könyvben rögzítik. A kereskedelmi könyveket évente megújítják és előző évi felhasználatlan „kereskedelmi órákat" csak korlátozott számban lehet átvinni a következő évre. – *297*

240 Hagyomány szerint Vespasianus római császár, amikor fia, Titus kikelt a vizeldékre kivetett adó ellen, egy aranypénzt nyomott fia orra alá, mondván: „Nincs szaga." (V. ö. pl. Suetonius: „Vespasianus", *23.*) – *298*

241 Engels: „A nemzetgazdaságtan bírálatának vázlata" (lásd 1. köt. 497–522. old.; a 303. oldalon hivatkozott hely az 510. oldalon van). – A „Deutsch-Französische Jahrbücher"-t Marx és Ruge szerkesztésében adták ki Párizsban német nyelven. Csak első (kettős) füzete jelent meg, 1844 februárjában. Magában foglalta Marx írásait: „A zsidókérdéshez" és „A hegeli jogfilozófia kritikájához. Bevezetés", valamint Engels írásait: „A nemzetgazdaságtan bírálatának vázlata" és „Anglia helyzete. Thomas Carlyle »Past and Present«", továbbá leveleket Marxtól, Rugétól, Bakunyintól és Feuerbachtól. (Marx és Engels írásait lásd az 1. kötetben.) Ezenkívül írásokat tartalmazott még Rugétól, Hesstől, Heinétől, Herweghtől és Bernaystól. A folyóirat megszűnésének fő oka a Marx és a polgári radikális Ruge között kiéleződő elvi nézeteltérés volt. – *303 579*

242 V. ö. Cervantes: „Don Quijote", I. rész XXI. fej. – A. Enss az „Anti-Dühring" első fejezeteinek „Vorwärts"-beli megjelenése után egy Dühring-párti, Marx- és Engels-ellenes röpiratot adott ki ezzel a címmel: „Engels' Attentat auf den gesunden Menschenverstand oder der wissenschaftliche Bankerott im Marxistischen Sozialismus". – *306*

243 „Hé-visszák" („Zarucker") – a zsandárok gúnyneve, a berliniesen ejtett „zurück" („vissza") szóból; ha a zsaruk valahonnan vissza akarták szorítani az összegyűlt embereket, „Zaruck, zaruck" kiáltásokkal estek neki a tömegnek. – *308*

244 II. Frigyestől származó fordulat; amikor 1740 jún. 22-én elé terjesztették Brand államminiszter és Reichenbach konzisztóriumi elnök jelentését a poroszországi római katolikus iskolákról, amely felvetette azt a kérdést, hogy szabad-e tovább engedélyezni a katolikus iskolák fennállását, II. Frigyes rárt egy széljegyzetet, amely így végződött: „itt mindenkinek a neki tetsző módon kell üdvözülnie". – *308*

245 Védák – a hindu vallás és irodalom legrégibb verses és prózai szövegei; az i. e. II. évezred folyamán alakultak ki. – *309*

246 Májusi törvények – a Reichstag 1873 májusában több törvényt fogadott el a „kultúrharc" jegyében: „Törvény a papok előképzettségéről és alkalmaztatásáról", 1873 máj. 11.; „Törvény az egyházi fegyelmi hatalomról és Királyi Törvényszék felállításáról egyházi ügyekben", 1873 máj. 12.; „Törvény az egyházi büntető- és fenyítőeszközök használati jogának hatásairól", 1873 máj. 13.; „Törvény az egyházból való kilépést illetően", 1873 máj. 14. A törvények élükkel a katolikus egyház ellen irányultak és szigorú állami ellenőrzést vezettek be az egyház felett (a katolikus klérus egyben fő támasza volt a dél- és délnyugat-német szeparatisták érdekeit képviselő centrum-pártnak). Ezek a törvények az 1872 és 1875 között hozott más hasonló törvényekkel együtt, valamint a nyomukban járó rendőri üldöztetések elkeseredett ellenállást váltottak ki a katolikusok részéről és vértanú-fénnyel övezték őket. Hogy a reakció erőit a munkásmozgalom ellen egyesíthesse, Bismarck 1880–87-ben kénytelen volt csaknem valamennyi antikatolikus törvényét sorra enyhíteni és végül hatálytalanítani. – *310*

247 Marx: „A tőke", I. könyv, 13. fej. 9. [maga az idézet: II. kiad. 516. old.] (Bp. 1961: 456. skk. old. [457. old.]). – *311*

[248] Uo. [maga az idézet: II. kiad. 509. old.] (Bp. 1961: 450–455. old. [451. old.]). – *314*

[249] „Varázsfuvola" („Zauberflöte") – Mozart nagy szabadkőműves-operája (1781), Schikaneder szövegkönyve alapján. Sarastro, Tamino, Pamina ennek szereplői. – *316*

[250] Referendárius – hivatali pályára előkészülő (többnyire jogi végzettségű) fizetés nélküli, ill. próbaidős bírósági vagy államigazgatási gyakornok. – *317*

[251] „A természet dialektikája" („Dialektik der Natur") – Engels töredékben maradt munkája, melynek anyagai 1873 és 1886 között keletkeztek. Engels eredetileg (1873 legelején) egy Büchner elleni polemikus írásban akarta vizsgálatainak eredményeit kifejteni (v. ö. 480–482. old., valamint 374. jegyz.). Ezt a tervét nem váltotta valóra; 1873 tavaszán azonban már átfogóbb célt tűzött maga elé és ezt máj. 30-i levelében megírta Marxnak. Marx megmutatta a levelet Schorlemmernek is, aki egyetértett Engels elgondolásaival (v. ö. még 437. jegyz.). A „Természet dialektikája"-nak anyagai részben az „Anti-Dühring" megkezdése előtt (1873–1876 máj.) íródtak, részben az „Anti-Dühring" befejezésétől Marx haláláig (1878 közepe–1883 márc.). Az első időszakot főként az anyaggyűjtés töltötte ki; ekkor keletkezett a rövid jegyzetek nagyobb része és a „Bevezetés" fogalmazványa. A második időszakban keletkeztek a nagyobb lélegzetű tanulmányok, valamint további jegyzetek és töredékek; ekkor keletkeztek a „Természet dialektikája" felépítési tervét felvázoló jegyzetek. Marx halála után Engels félretette a „Természet dialektikája"-t, hogy minden erejét a „Tőke" II. és III. könyvének sajtó alá rendezésére fordíthassa. Ebben az időben írta meg Engels azt az őstörténeti munkát („A család, a magántulajdon és az állam eredete"; v. ö. 15. jegyz.), amelyet eredetileg Marx akart megírni. A nemzetközi munkásmozgalomban betöltött politikai szerepe is kettős terhet hárított Engelsre Marx halála után. – A „Természet dialektikája"-hoz fennmaradt tíz többé-kevésbé lezárt tanulmány és több mint 170 jegyzet és töredék. Élete utolsó évtizedében Engels ezeket négy iratkötegbe csoportosította, az iratkötegekhez csatolva néhány később keletkezett töredéket is; az iratkötegeket tartalmukat jelző feliratokkal látta el (ezeket v. ö. 573. old.). A feliratokból megállapítható a II. és III. iratköteg anyagainak sorrendje; az I. és IV. iratköteghez Engels nem adott részletes tartalom-felsorolást, és azt sem tudjuk, hogy az a sorrend, amelyben ezek az anyagok fennmaradtak, megegyezik-e eredeti elhelyezési sorrendjükkel. Az I. iratköteg két részből áll: 1. tizenegy számozott ív jegyzetekkel 1873–76-ból, keletkezési sorrendjükben egymás után írva, egymástól vonallal elválasztva; 2. húsz számozatlan lap egy-egy hosszabb vagy több rövidebb jegyzettel. A II. iratkötegben helyezte el Engels az eredetileg az „Anti-Dühring"-hez készült, de fel nem használt anyagokat (v. ö. 277., 440. jegyz.), valamint egy befejezetlen tanulmányt („A munka része a majom emberré válásában"; v. ö. 354. jegyz.) és a „Ludwig Feuerbach" kéziratának egy kiemelt részletét („Kihagyott rész a »Feuerbach«-ból"; v. ö. 368. jegyz.). Eredetileg ebbe az iratkötegbe helyezett még két tanulmányt („A mozgás alapformái" és „A természetkutatás a szellemek világában"), de aztán áttette őket a III. iratkötegbe és címüket is törölte a II. iratköteg tartalomjegyzékéből és felvette a III. iratkötegébe. A III. iratköteg ezeken kívül még négy tanulmányt tartalmaz („A mozgás mértéke. – Munka", „Elektromosság", „Bevezetés" és „Dagálysúrlódás"). A IV. iratkötegben két befejezetlen tanulmányon („Dialektika" és „Hő") kívül még tizennyolc számozatlan lap van jegyzetekkel, közöttük két tervvázlat a „Természet dialektikája"-hoz, továbbá néhány lap matematikai számításokkal. Az I. és IV. iratköteg jegyzeteinek pontos megírási idejére és sorrendjére vonatkozólag csak kevés támpontot lehet találni. Az anyagoknak az iratkötegekbeli helyét és feltehető keletkezési időpontját v. ö. a 762–766. oldalon levő táblázatban. (Fennmaradt még ezenkívül Engelsnek két kivonatfüzete, Thomson–Tait, Fraas, Helmholtz, d'Alembert és Wiedemann írásaiból vett kivonatokkal és néhány megjegyzéssel.) – A „Természet dialektikája" anyagaiból Engels életében semmi sem jelent meg. Halála után külön közölték két tanulmányát: „A munka része a majom emberré válásában" („Neue Zeit",

1896) és „A természetkutatás a szellemek világában" („Illustrierter neue Weltkalender für das Jahr 1898"). Az egész anyag szövegkiadása először megjelent a „Marx-Engels-Archiv" II. kötetében, Majna-Frankfurt 1927; újabb szövegrecenziója pedig az 1935-ös MEGA-kiadásban („Marx-Engels Gesamtausgabe – Friedrich Engels: Herrn Eugen Dührings Umwälzung der Wissenschaft / Dialektik der Natur 1873–1882. Sonderausgabe zum vierzigsten Todestage von Friedrich Engels", Moszkva–Leningrád). A szöveget a moszkvai Marxizmus-Leninizmus Intézet azóta újból egybevetette az eredeti kéziratról készült fotokópiákkal, az ennek során megállapított pontosításokat, ill. a régi kiadásban még kibetűzetlen, azóta megfejtett részleteket kiadásunkban tekintetbe vettük. – Az anyag ma szokásos elrendezését először az 1941-es orosz nyelvű kiadás adta meg; az azóta megjelent kiadások nagyrészt ennek a kiadásnak a szerkezeti felépítését követik; kis módosításokkal ezt az elrendezést adja az 1961-es orosz és az 1962-es német kiadás, valamint a jelen kiadás is. Ez az elrendezés felöleli a négy iratkötegbe felvett anyagokat, a következő kivételekkel: az „Anti-Dühring" „Bevezetés"-fejezetének első fogalmazványa (ennek néhány fontosabb eltérését a végleges szövegtől a megfelelő helyen lábjegyzetben közöltük), egy töredék a rabszolgaságról és egy lap Fourier-kivonatokkal (ezeket az „Anti-Dühring" előmunkálatai között közöljük, v. ö. 678–679. és 681–682. old.); v. ö. még 556. jegyz. Továbbá nem vettük fel a kiadásba a matematikai számításokat tartalmazó öt kis cédulát és egy Pauliról tett megjegyzést tartalmazó cédulát (v. ö. 435. jegyz.). Az anyag elrendezése a következőképpen történt: Élre került a két terv-vázlat a IV. iratkötegből, ezeket követik a nagyobb tanulmányok, mégpedig a III. iratkötegben levő tanulmányokon kívül itt kapott helyet a II. iratkötegből a „Régi előszó a »Dühring«-hez" és a „Munka része a majom emberré válásában", a IV. iratkötegből pedig a két befejezetlen tanulmány, a „Dialektika" és a „Hő". Sorrendjük megállapításához a terv-vázlatok és az iratkötegek tartalomjegyzékei voltak mértékadóak. Ezeket követik a jegyzetek és töredékek tematikai csoportosításban, a csoportosítás a lehetőséghez képest illeszkedik a terv-vázlatok és a tartalomjegyzékek rendjéhez, ill. a nagyobb tanulmányok tagolódásához; az egyes csoportokon belül az elrendezés a történeti vagy logikai összefüggés szerint halad. Legvégül áll a négy iratköteg tartalomjegyzéke. – Az Engels által áthúzott nagyobb összefüggő részeket csúcsos zárójelben – ⟨ ⟩ – közöltük (Engels általában függőleges áthúzással jelölte a fogalmazványból a végleges szövegben felhasznált részeket); a kisebb törlések szövegét, a fogalmazásbeli változtatásokat stb. nem adtuk meg. Néhány helyen Engels az idézetekből csak az első és utolsó szavakat írta le; ilyenkor az idézetek közbeeső részét szögletes zárójelben beiktattuk. – *319*

252 Ez a terv-vázlat 1878 júniusa után, de még 1880 előtt keletkezett; ugyanis hivatkozás történik benne az „Anti-Dühring" 1878 május–júniusában megírt „régi előszavára", valamint Haeckel 1878 júliusában megjelent „Freie Wissenschaft und freie Lehre"-jére, másrészt nem szerepelnek benne a „Természet dialektikája" 1880–82-ben készült részei, pl. „A mozgás alapformái", „Hő", „Elektromosság". A 11. pontban szereplő „Haeckel és Schmidt" utalásból (v. ö. 257. jegyz.) arra lehet következtetni – minthogy erről Engels egy Lavrovnak írt 1878 aug. 10-i levelében is beszél –, hogy a terv-vázlat 1878 augusztusa tájáról való. – *323*

253 V. ö. Du Bois-Reymond 1872 aug. 14-én tartott előadása a német természetkutatók és orvosok Lipcsében tartott 45. gyűlésének 2. nyilvános ülésén: „Über die Grenzen des Naturkennens" (könyvalakban megjelent 1872-ben Lipcsében), és K. W. von Nägeli 1877 szept. 20-án tartott beszédét ugyane testület Münchenben tartott 50. gyűlésének 2. teljes ülésén: „Die Schranken der naturwissenschaftlichen Erkenntnis" (megjelent a „Tageblatt der 50. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in München 1877" mellékletében, 3–18. old.). – *323*

254 Haeckelről mint a mechanikai elmélet képviselőjéről v. ö. „A »mechanikai« természetfelfogásról", 521. skk. old. – *323*

255 Plastidulának (plazma-molekulának) nevezi Haeckel az élő plazma legkisebb részecskéit; elmélete szerint ezek mindegyike egy-egy rendkívül bonyolult fehérjemolekula, és mindegyik egyfajta elemi „lélekkel" rendelkezik. A „plastidula-lélekről", vagyis a tudat csíráinak az élő elemi testekben való meglétéről és általában a tudatnak és anyagi hordozójának kölcsönviszonyáról nagy vita folyt 1877-ben a német természetkutatók és orvosok 50. gyűlésén; a kérdéssel részletesen foglalkoztak Haeckel, Nägeli és Virchow beszédei (a szept. 18-i, 20-i és 22-i teljes ülésen). Virchow kritikájának cáfolására és saját nézeteinek védelmére Haeckel egy külön fejezetben (IV. Sejtlélek és sejtpszichológia") tér ki a „Freie Wissenschaft und freie Lehre"-ben (v. ö. még 457. jegyz.). – *323*

256 V. ö. Virchow: „Die Freiheit der Wissenschaft im modernen Staat (v. ö. 7. jegyz.); e beszédében Virchow a tudományos tanok szabadságának korlátozását javasolta. Virchow ellen íródott Haeckel „Freie Wissenschaft und freie Lehre"-je. – *323*

257 A „Nature" (v. ö. 325. jegyz.) 1878 júl. 18-án (455. sz.; XVIII. köt. 316. old.) hírt adott arról, hogy O. Schmidt a német természetkutatók és orvosok Kasselban tartandó 51. gyűlésén, 1878 szeptemberében előadást fog tartani a darwinizmus viszonyáról a szociáldemokráciához. (Az előadás később „Darwinismus und Sozialdemokratie" címmel külön brosúraként megjelent Bonnban 1878-ban.) 1878 augusztus elején Engels kézhez kapta Haeckel „Freie Wissenschaft und freie Lehre"-jét, amelyben Haeckel – O. Schmidt fejtegetéseit is idézve – igyekszik a darwinizmust tisztára mosni a szocialista mozgalommal való kapcsolat vádja alól. Engels 1878 nyarán úgy tervezte, hogy válaszol ezekre a fellépésekre; ezt a szándékát megírta 1878 júl. 19-én O. Schmidtnek és aug. 10-én Lavrovnak. – *323*

258 V. ö. Helmholtz: „Über die Erhaltung der Kraft" (1862-ben tartott előadás); „Populäre wissenschaftliche Vorträge", II. füz. 137–179. old. – A „munka" fogalmáról v. ö. Engels: „A mozgás mértéke. – Munka", 389–390. old. – *323*

259 Ez a vázlat jórészt megfelel a „Mozgás alapformái" felépítésének, illetve a tartalmilag és időrendileg összefüggő (1880 és 1882 között keletkezett) következő tanulmányoknak: „A mozgás alapformái", „A mozgás mértéke. – Munka", „Dagálysúrlódás", „Hő" és „Elektromosság". A vázlat ezeket megelőzően, valószínűleg 1880-ban keletkezett. – *324*

260 A III. iratköteg tartalomjegyzékében a „Bevezetés" ezzel a címmel szerepel: „Régi bevezetés". (Feltehetőleg az volt Engels szándéka, hogy újat ír, de más bevezetés nem maradt fenn. A kéziratra rá van írva: „Komplett".) A megírás időpontjára nézve a szöveg két adalékot nyújt. Egyrészt Engels azt írja (333. old.), hogy „a sejtet még nem egészen negyven éve fedezték fel"; Marxnak írt 1858 júl. 14-i levelében pedig a sejt felfedezésének idejét „kb. 1836"-ra teszi. Ebből kb. 1875 adódik a „Bevezetés" megírási idejéül. Másrészt Engels azt írja (335. old.), hogy „csak körülbelül tíz éve ismeretes az a tény, hogy tökéletesen struktúranélküli fehérje minden lényeges életműködést . . . elvégez"; itt a monerákról (v. ö. 53. jegyz.) beszél, amelyeket Haeckel 1866-ban megjelent „Generelle Morphologie"-ja ír le. Ennek alapján is az adódik, hogy kb. 1875–76 a „Bevezetés" keletkezési ideje. (V. ö. még 272. jegyz.) – *325*

261 Augeiasz éliszi király rengeteg nagy és roppant piszkos istállóját csak Héraklész tudta kitakarítani (ez volt elvégzendő tizenkét munkájának egyike); ő két folyó vizét vezette az istállóba és így egy nap alatt kiöblítette a szennyet. – *326*

262 Luther korálja: „Eine feste Burg ist unser Gott" („Erős várunk nékünk az Isten"). – A „reformáció Marseillaise-e" megjelölés Heinétől ered: „Zur Geschichte der Religion und Philosophie in Deutschland", I. könyv. – *326*

263 Luther 1520 dec. 10-én a wittenbergi vár kapuja előtt ünnepélyesen elégette az ellene X. Leó által kiadott pápai átokbullát („Bulla contra errores Martini Lutheri" – „Bulla Martin Luther tévelygései ellen") és a kánoni törvényszövegeket, jelképezve ezzel a teljes szakítást a pápasággal és a katolicizmussal. – *329 471*

264 Halála napján, 1543 máj. 24-én (régi naptár szerint) kapta kézhez Kopernikusz az első példányát csak akkor kinyomatott könyvének: „De revolutionibus orbium coelestium", amelyben a heliocentrikus (Nap-középpontú) rendszert kifejtette. – *329 471*

265 A XVIII. sz.-ban uralkodó kémiai elmélet az égést úgy magyarázta, hogy égéskor egy feltételezett égőanyag, a flogiszton távozik az égő testből. A flogiszton-elmélet cáfolatát Lavoisier adta meg, aki kimutatta, hogy égéskor nem valamiféle flogiszton távozik a testből, hanem oxigén egyesül vele. A flogiszton-elmélet történelmi szerepéről v. ö. „Régi előszó a »Dühring«-hez", 348. old.; v. ö. még Engels előszavát a „Tőke" II. kötetéhez. – *329 348*

266 V. ö. Newton: „Philosophiae naturalis principia mathematica", IV. köt., „Általános megjegyzés". Newton itt ezt írja: „Eleddig a nehézkedés ereje révén magyaráztam az égi és a tengerünkbeli jelenségeket, de a nehézkedés okát sehol sem jelöltem meg", majd a nehézkedés néhány tulajdonságának felsorolása után így folytatja: „A nehézkedés eme tulajdonságainak okát azonban még nem tudtam levezetni a jelenségekből, hipotéziseket pedig nem ötlök. Ami ugyanis nem vezettetik le a jelenségekből, azt *hipotézisnek* kell nevezni; és hipotéziseknek – akár metafizikaiak, akár fizikaiak, akár okkult minőségeket illetők, akár mechanikaiak – a *kísérleti filozófiában* nincs helyük. Ebben a filozófiában a kijelentéseket a jelenségekből vezetik le és indukció révén általánosítják." – Erre célozva Hegel, „Enzyklopädie", 98.§ Pótlás, ezt mondja: „Newton . . . kifejezetten intette a fizikát, hogy óvakodjék a metafizikától." – *330 486*

267 V. ö. Grove: „The Correlation of Physical Forces"; könyvalakban először 1846-ban jelent meg, egy 1842-ben tartott és utána folyóiratban közzétett előadás alapján. Engels az 1855-ben megjelent III. kiadást használta. – *331 505*

268 Amphioxus lanceolatus (lándzsahal) – 3–6 cm hosszú halformájú állat, különböző tengerekben (az Indiai Óceánban, a maláj és a japán partokon a Csendes-óceánban, a Földközi- és a Fekete-tengerben stb.) fordul elő; átmenetet alkot a gerinctelenek és a gerincesek között. – Lepidosiren paradoxus (pénzes gőtehal) – $1–1^1/_2$ m hosszú, a tüdőshalak vagy kettőslélegzetűek családjához tartozó állat, az Amazonas-vidéken él; vízen kívül is képes fennmaradni. – *332*

269 Ceratodus (Ceratotus) – ausztráliai tüdőshal. – Archaeopteryx v. ö. 24. jegyz. – Engels forrása H. A. Nicholson: „Manual of Zoology". – *332 488*

270 Mikor Thészeusz, Athén hérósza vállalkozott arra, hogy megöli a krétai szörnyű Minótauroszt (félig bika, félig ember, aki felfalta az Athénból véradó fejében kilenc évenként küldött hét ifjút és hét leányt), Ariadné átnyújtott neki egy gombolyag fonalat, hogy jelezze vele az útját a Labürinthoszban, Minótaurosz lakóhelyén, és ha rálelt és megölte a szörnyeteget, a fonal mentén kitaláljon az útvesztőből. – *332*

271 V. ö. K. F. Wolff: „Theoria generationis". Wolff itt megdöntötte a preformációs elméletet és megalapozta az epigenezis elméletét. (A XVII–XVIII. sz.-ban uralkodó preformációs elmélet szerint a létrejövő új szervezet már csírájában összes részleteivel együtt előre ki van alakulva és a szervezet fejlődése csupán növekedés; teljes értelemben vett fejlődést mint újonnanképződést (epigenezis) nem ismert el. Az epigenezis elméletét Wolfftól Darwinig jelentős biológusok egész sora alapozta meg és dolgozta ki.) – *332 669*

[272] Engels forrásai itt és alább Mädler: „Der Wunderbau des Weltalls", V. kiad., és Secchi: „Die Sonne", v. ö. 275. jegyz. – A „Bevezetés" végének megírásához Engels valószínűleg felhasználta 1876 január–februárjában készített kivonatait ezekből a könyvekből (v. ö. 540–542. old.). – *334*

[273] Eozoon Canadense (kanadai őslény) – Kanadában talált képződmény, amelyet eredetileg igen régi kezdetleges szervezetek maradványának tartottak. 1878-ban K. A. Mübiüs kimutatta róla, hogy nem szerves képződmény. – *335*

[274] Goethe: „Faust", I. rész (Studierzimmer). – *337*

[275] Secchi könyvét Engels az 1872-ben megjelent Schellen-féle német kiadás alapján idézi: „Die Sonne". (Eredeti kiadása 1870-ben franciául jelent meg „Le Soleil" címmel.) – *337*

[276] Caput mortuum (halott fej; visszamaradt hasznavehetetlen anyag, bedöglött maradék, üledék) – a régi vegytanban a lepárlás után az edényben visszamaradó szilárd termék elnevezése. – *338*

[277] A cím a II. iratköteg tartalomjegyzékéből való; magán a kéziraton a cím: „Előszó", a jobb felső sarokban pedig zárójelbe téve ez áll: „Dühring, forradalmasítás a tudományban". A kézirat 1878 májusban vagy június legelején keletkezett, az „Anti-Dühring" könyvalakban való első kiadásához előszóul (v. ö. 1. jegyz.). Ehelyett azonban – 1878 júl. 11-i keltezéssel – az 5–7. oldalon levő rövidebb változatot állította a kötet élére. A végleges változat az utolsó bekezdés kivételével tartalmilag megegyezik a „régi előszó" elején ceruzával áthúzott (itt csúcsos zárójelben közölt) részével. – *341*

[278] V. ö. Nägeli: „Die Schranken der naturwissenschaftlichen Erkenntnis", „Tageblatt der 50. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in München 1877", Melléklet, 18. old. – *342*

[279] A. Kekulé: „Die wissenschaftlichen Ziele und Leistungen der Chemie", 13–15. old. (V. ö. 441. jegyz.) – *344*

[280] Az idézeteket v. ö. 467–468. old., v. ö. még 363. jegyz. – *344*

[281] A Prokrusztésznak (Nyújtogatónak) nevezett Damasztész (Polüpémón) a görög mitológia szerint ágyába fektette a kezébe kerülő vándorokat, és ha hosszúak vagy rövidek voltak az ágyához, addig tördelte vagy nyújtotta csontjaikat, míg pontosan bele nem illettek. (Más leírásokban két ágya volt, egy hosszú meg egy rövid.) – *345*

[282] V. ö. Heine: „Neuer Frühling", „Prolog". – *345*

[283] Marx: „A tőke", I. könyv, Utószó a második kiadáshoz; II. kiad. 822. old. (Bp. 1961: 23. old.). – *347*

[284] Uo.; v. ö. 90. jegyz. – *347*

[285] V. ö. J.-B.-J. Fourier: „Théorie analytique de la chaleur", és S. Carnot: „Réflexions sur la puissance motrice du feu". A C függvényről (lásd alább) v. ö. Carnot, 73–79. old. – *347*

[286] Ez a cím van a kézirat élén; a III. iratköteg tartalomjegyzékében a cím: „Természettudomány és szellemek világa". Keletkezési ideje valószínűleg 1878 eleje; erre mutat

Engels hivatkozása a „szellemvilágból származó újabb diadalmas tudósításokra" Zöllner „kísérleteit" illetően (355. old.), ezeket Zöllner 1877 dec. 17-én végezte Lipcsében. – Engelsnek ez a cikke először megjelent a hamburgi szociáldemokrata „Illustrierter neue Weltkalender für das Jahr 1898"-ban, 56–59. old. – *349*

287 V. ö. Bacon: „Historia naturalis et experimentalis". Ezeket a dolgokat Bacon az általa tervezett, de csak részben megírt és közzétett „Instauratio magna" III. részében („A világegyetem jelenségei, avagy természeti és kísérleti történelem a filozófia alapvetéséül") akarta tárgyalni. Ez a III. rész nem készült el, de előkészítő anyagai külön megjelentek 1622–23-ban Londonban a fenti címmel. – *349*

288 V. ö. pl. Newton: „Observations on the Prophecies of Daniel and the Apocalypse of St. John" (megjelent 1733-ban Londonban). – *349*

289 Mesmerizmus – F. A. Mesmer tanítása az „állati magnetizmusról" és annak gyógycélokra való alkalmazásáról; a spiritizmus egyik előfutára. A XVIII. sz. végén óriási divatban volt. – *349*

290 A Gall-féle frenológia szerint minden emberi képességnek stb. megvan az emberi agy meghatározott helyén lokalizált szerve, és egy adott képesség vagy tulajdonság kifejlődése előidézi a megfelelő szerv növekedését és ezzel együtt a koponya megfelelő pontján megfelelő domborulatok létrejöttét, amelyek alapján lehetséges egy ember pszichikai sajátságainak megítélése. A frenológia a legkülönfélébb sarlatánságok kiindulópontjául szolgált. – *349*

291 Barataria (kb. „Potomsziget") – képzeletbeli sziget Cervantes „Don Quijoté"-jában (II. rész 45–53. fej.), melynek helytartójául Sancho Panzát kinevezik. – *350*

292 Püthónisszák (püthiák) – a delphoi-i jósda papnői, akiknek kéngőzös önkívületi állapotban mondott szavaiból olvasták ki és fogalmazták meg a papok a jóslatot. – *352*

293 Notting Hill – London egyik nyugati kerülete. – *352*

294 „The Echo" – angol liberális újság, 1868-tól 1907-ig jelent meg Londonban. – *353*

295 A talliumot (Tl) Crookes 1861-ben fedezte fel. – A radiométer egy belül légritkított üveggömb, amelyben közös tengelyre erősített, egyik oldalukon tükröző, másik oldalukon elnyelő (vagy leárnyékolt) felületű könnyű lemezek tengelyükkel együtt szabadon foroghatnak a tengelyegyenes körül; ez a lapátkerék fény- vagy hősugarakkal besugározva forgásba jön. A radiométert W. Crookes 1873–74-ben konstruálta. – *353*

296 Crookes: „The Last of »Katie King«"; „Spiritualist Newspaper", 1874 jún. 5. – „The Spiritualist Newspaper" – az angol spiritiszták hetilapja, 1869-től 1882-ig jelent meg Londonban (1874-ig „The Spiritualist" címmel). – *354*

297 A pétervári egyetem fizikai társulata 1875 máj. 6-án kiküldött egy „Bizottságot a médiumi jelenségek vizsgálatára". A bizottság tagjai sorában sok tekintélyes tudós volt, köztük Mengyelejev is. A bizottság felkérte azokat a tudósokat, akik a spiritizmus terjesztői voltak Oroszországban – Akszakovot, Butlerovot és Wagnert –, hogy nyújtsanak bizonyságot „igazi" spiritisztikus jelenségekről. Akszakov 1875 októberében és 1876 januárjában külföldről több neves médiumot hozott, hogy velük bemutassa a tüneményeket. A bizottság 1876 márc. 21-én fejezte be működését; arra a következtetésre jutott, hogy „a spiritisztikus jelenségek tudattalan mozgásokból vagy tudatos becsapásból erednek, a spiritiszta tan pedig babona", és a vizsgálat eredményeit közzétette a „Голос" 1876

márc. 25-i számában. A bizottság anyagai Mengyelejev kiadásában külön kötetben megjelentek: „Материалы для суждения о спиритизме", Szentpétervár 1876. – *355*

298 Szállóige; eredete Hérodotosz, VII. könyv 152. fej. – *355*

299 Mozart–Schikaneder: „Zauberflöte", I. felv. – *356*

300 A darwinizmus elleni reakciós kirohanások és politikai denunciációk Németországban különösen az 1871-es párizsi kommün után napirenden voltak. Még egy olyan jelentékeny tudós is, mint Virchow, aki eleinte híve volt a darwinizmusnak, így beszélt (1877 szept. 22-én a német természetkutatók és orvosok 50. gyűlésén; lásd „Die Freiheit der Wissenschaft im modernen Staat", 12. old.): „Remélni szeretném, hogy a leszármazási elmélet nem fogja mindannyiunk fejére idézni mindama rémségeket, melyeket hasonló elméletek szomszédországunkban valóban előidéztek. Mindenesetre ennek az elméletnek is, ha következetesen végigviszik, van egy szerfelett aggályos oldala; és hogy a szocializmus felvette vele az érintkezést, az remélhetőleg nem kerülte el az Önök figyelmét." (V. ö. még 257. jegyz.) – *356*

301 A pápai csalhatatlanság dogmáját 1870 júl. 18-án hirdette ki a vatikáni zsinat. Döllinger teológus vonakodott a dogmát elismerni és élére állt a dogmát elvető ókatolikusoknak. Ketteler mainzi püspök eleinte szintén a dogma ellenzékéhez tartozott, de csakhamar csalhatatlanság-párti lett. – *357*

302 V. ö. Th. Huxley 1869 jan. 29-i levelét a londoni Dialectical Societynak; ebben a levélben Huxley a spiritizmusra tett néhány gúnyoros megjegyzéssel elhárítja a társaságtól kapott meghívást a spiritisztikus jelenségeket tanulmányozó bizottságba. A levelet közzétették a „Daily News" 1871 okt. 17-i számában; Davies, „Mystic London", 389. old., is idézi. – *357*

303 Ez a cím van a kézirat élén; az ötödik és kilencedik oldalra (a második és a harmadik ív első oldalára) fel van írva: „Dialektikus törvények". Keletkezési ideje 1879 utolsó harmada; ugyanis idézve van benne Roscoe és Schorlemmer „Ausführliches Lehrbuch der Chemie"-jének II. kötete, amely 1878 szeptember elején jelent meg, és nincs említve benne a skandium felfedezése (1879), amit Engels a gallium felfedezésével együtt nyilván megemlített volna, ha ismeretes lett volna a kézirat keletkezési idejében. – A kézirat befejezetlen. (Az anyagok között ezután egy oldalon kivonat következik Hegel „Logik"-jából a semmiről és a tagadásról, majd három oldal képlet-levezetésekkel.) – *358*

304 V. ö. Heine: „Über den Denunzianten". – *359*

305 Hegel: „Enzyklopädie", 108. § Pótlás. Engels valószínűleg az összkiadás II. kiadása (1843) alapján idéz. (Az 1840-es I. kiadás és a II. kiadás között oldalszámozásban és szövegben itt nincs különbség.) – *360*

306 Hegel: „Logik", I. könyv III. szakasz II. fej. A. c. – *361*

307 A periodikus rendszerben az üresen álló helyekre feltételezett elemek elnevezésére Mengyelejev azt javasolta, hogy a felettük álló legközelebbi ismert elem nevéhez illesszenek előtagként számsorrend szerint szanszkrit számnevet (pl. éka = egy). (A periodikus törvény felfedezése 1869-ben történt – „О соотношении свойств с атомным весом элементов"; „Журнал Русского химического общества". 1869 márc. –; egyes hiányzó tagok leírását Mengyelejev 1870–71-ben adta meg; az ékaalumíniumot = galliumot 1875-ben fedezték fel.) – *362*

[308] A cím a III. iratköteg tartalomjegyzékéből való. A megírás ideje valószínűleg 1880 vagy 1881. – *364*

[309] V. ö. Kant: „Gedanken von der wahren Schätzung der lebendigen Kräfte" (1747), 10. §; Engels a Hartenstein-féle kiadás I. kötete alapján hivatkozik. A § alaptézise: „A háromméretűség abból látszik származni, hogy a szubsztanciák a létező világban úgy hatnak be egymásra, hogy a hatás erőssége a távolságok négyzetével fordítottan arányik." (Engels széljegyzetében „a három térkiterjedést az szabja meg" helyett „a három térkiterjedés azt szabja meg" áll; valószínűleg elírás.) – *365*

[310] A „mozgásmennyiség" („Bewegungsmenge") kifejezés itt a szó általános értelmében szerepel, tehát nem = tömeg × sebesség (*mv*) (= impulzus, mozgásnagyság (Bewegungsgrösse)). Hasonló értelemben szerepel a „mozgás tömege" („Masse der Bewegung") is. A kifejezés használatára nézve v. ö. még alább: „A mozgás mértéke. – Munka", 378–391. old. – *365*

[311] V. ö. Mayer: „Bemerkungen über die Kräfte der unbelebten Natur" (1842) és „Die organische Bewegung in ihrem Zusammenhange mit dem Stoffwechsel" (1845). Engels a „Mechanik der Wärme in gesammelten Schriften" II. kiadásában (1874) megjelent szöveget használta. – *372*

[312] Valószínűleg Hegel: „Logik", II. könyv I. szakasz III. fej. B. a., Megjegyzés: „Ha arra a kérdésre, hogy miért utazik ez és ez az ember a városba, azt az okot adják meg, hogy mert a városban egy vonzó erő leledzik, amely őt oda hajtja, akkor idétlennek számít a válaszolásnak ez a fajtája, amely a tudományban szentesítve van... Ami által ez a magyarázati mód éppen kínálkozik, az a nagy világossága és megérthetősége; mert mi sem világosabb és megérthetőbb, mint hogy pl. egy növénynek egy vegetatív, azaz növényeket előidéző erőben van az oka... Ennek az okokból való magyarázati módnak a formális ügyleténél egyszersmind azt is halljuk mondogatni, tekintet nélkül a jólismert erőkből és anyagokból történő egész magyarázásra, hogy *nem ismerjük* maguknak ezeknek az erőknek és anyagoknak *a belső lényegét*. Ebben csak beismerését kell látnunk annak, hogy az ilyen megalapozás önnönmagának teljességgel elégtelen, hogy ez maga egészen másvalamit követel meg, mint ilyen okokat. Csak azt nem lehet akkor átlátni, mi végre van hát e fáradozás ezzel a magyarázással, miért nem keresik a másikat vagy miért nem teszik legalább félre ezt a magyarázást és maradnak meg az egyszerű tényeknél." És előbb: „A tudományok, kivált a fizikaiak, csordultig vannak effajta tautológiákkal, melyek mintegy előjogát alkotják a tudománynak." V. ö. még Hegel: „Enzyklopädie", 136. § Pótlás: „Mármost azonban maguk a különböző erők megint egy sokrétűséget alkotnak és puszta egymásmellettiségükben véletlennek jelennek meg. Ehhez képest az empirikus fizikában a nehézkedés, a mágnesség, az elektromosság stb. erejéről beszélnek, és éppígy az empirikus pszichológiában emlékezőerőről, képzelőerőről, akaraterőről, és mindenféle egyéb lelki erőkről." Nem segítene, ha „ezeket a különböző erőket egy bennük közös ős-erőre redukálják. Az ilyen ős-erőben valójában csak egy üres elvonatkoztatásunk volna, éppoly tartalmatlan, mint az elvont magán-való dolog." – *373*

[313] Thalész mondása Arisztotelésznél maradt fenn: „Peri pszükhész", I. könyv 2. fej. – *373 466 545*

[314] Hegel: „Geschichte der Philosophie". I. köt., I. rész I. szakasz I. fej. A. 1. Engels az összkiadás XIII. kötete (1833) alapján idéz. – *373*

[315] Helmholtz: „Über die Wechselwirkung der Naturkräfte und die darauf bezüglichen neuesten Ermittlungen der Physik", 1854 febr. 7.; „Populäre wissenschaftliche Vorträge", II. füz. – *375*

316 Ez a cím szerepel a kézirat címlapján és első oldalán; a III. iratköteg tartalomjegyzékében: „A mozgás két mértéke". A megírás ideje valószínűleg 1880 vagy 1881. – *378*

317 V. ö. Kant: „Gedanken von der wahren Schätzung der lebendigen Kräfte", 92. § (a Hartenstein-féle kiadásban I. köt. 98–99. old.). – Leibniz cikke: „De causa gravitatis et defensio sententiae suae de veris naturae legibus contra Cartesianos"; „Acta Eruditorum", 1690 máj. – „Acta Eruditorum" – Németország első tudományos folyóirata, 1682-től 1782-ig jelent meg Lipcsében latin nyelven (1732-től „Nova Acta Eruditorum" címmel); alapítója O. Mencke volt. Leibniz állandó munkatársa volt a folyóiratnak. – *379*

318 A Königsbergben megjelent első kiadás címlapján 1746-os évszám áll, de a kötet csak 1747-ben jelent meg; Kantnak a könyv élére állított ajánlása is 1747 ápr. 22-i keltezésű. – *379*

319 V. ö. Catelan két cikkét a „Nouvelles de la République des Lettres"-ben, 1686 szept. és 1687 jún.; Leibniz válaszcikkei ugyanitt jelentek meg, 1687 febr. és szept.; v. ö. még „Acta Eruditorum", 1689 ápr. – „Nouvelles de la République des Lettres" – francia nyelvű tudományos havi szemle; 1684-től 1687-ig jelent meg Rotterdamban, P. Bayle szerkesztésében (majd 1709-ig „Histoire des ouvrages des savants" címmel H. Basnage de Beauval szerkesztésében). – *382*

320 Az eredetiben: „mir" („nekem") és „mich" („engem") – ezt a két alakot a berlini kiejtés és műveletlen írásmód gyakran összezavarja. – *383*

321 Kirchhoff: „Vorlesungen über mathematische Physik. Mechanik". Engels az 1877-ben megjelent II. kiadást használta. – *383*

322 Engels az eső test sebességét a $v=\sqrt{2gh}$ képletből számolja, ahol v a sebesség, g az esési gyorsulás és h az esési magasság. (V. ö. Helmholtz: „Über die Erhaltung der Kraft", 8–9. old.) – *385*

323 „Rolf Krake" – dán hadihajó; 1864 jún. 28–29-én Alsen szigete mellett vetették be, hogy a támogatására adott más hajókkal együtt megakadályozza a porosz csapatok átkelését. – *387*

324 Későbbi pontosabb mérések szerint a hőegység mechanikai egyenértéke 426,81 kgm. – *387 410*

325 P. G. Tait előadása a British Association for the Advancement of Science Glasgow-ban tartott 46. ülésén, 1876 szept. 8.: „Force"; „megjelent: „Nature", 1876 szept. 21. – „Nature. A Weekly Illustrated Journal of Science" – angol tudományos hetilap, 1869 óta jelenik meg Londonban. – *389*

326 V. ö. Clausius: „Über den zweiten Hauptsatz der mechanischen Wärmetheorie", 2. old. (a forrásról v. ö. 458. jegyz.). – *391*

327 A főcím a kézirat címlapján, az alcím a kézirat első oldalán szerepel; a III. iratköteg tartalomjegyzékében: „Dagálysúrlódás". A megírás ideje valószínűleg 1880 vagy 1881. – *392*

328 Előzőleg a testek mozgásával szemben kifejtett közvetlen ellenállásokról van szó, amilyen pl. a levegőé a puskagolyóval szemben. – *394*

329 Kant: „Untersuchung der Frage, ob die Erde in ihrer Umdrehung um die Achse etc. einige Veränderung seit den ersten Zeiten ihres Ursprunges erlitten habe" (a Hartenstein-féle kiadásban I. köt. 185. old.). – *395*

330 Uo. (a Hartenstein-féle kiadásban I. köt. 185. old.). – *396*

331 A kézirat befejezetlen. Megírási ideje 1881 áprilisa és 1882 novembere közé esik; ugyanis említve van benne Papin levélváltása, amelyet Gerland 1881 áprilisában jelentetett meg (v. ö. 335. jegyz.), másrészt a kézirat első része végének egybevetése Engels 1882 nov. 23-án Marxnak írt levelével (v. ö. 332. jegyz.) arra mutat, hogy ez a rész a levelet megelőzően íródott (különben a volt említésénél nem hiányoznék a watt stb.). – *399*

332 1882 nov. 23-án Marxnak írt levelében Engels ezt mondja: „Az elektromosság szerzett nekem egy kis diadalt. Emlékszel talán a fejtegetésemre a Descartes–Leibniz-féle vitapontról azt illetően, hogy *mv* vagy mv^2 a mozgás mértéke; ez arra futott ki, hogy *mv* a mechanikai mozgás mértéke mechanikai mozgásnak *mint olyannak* az átvitelekor, ezzel szemben $\frac{mv^2}{2}$ a mértéke a mozgás formaváltozásakor, az a mérték, amely szerint hővé, elektromossággá stb. átalakul. Nos, az elektromosságban, ameddig egyedül a laboratóriumi fizikusoké volt a szó, az elektromotoros erőnek – melyet az elektromos energia képviselőjének tekintettek – mértékéül a volt (*E*) számított, áramerősség (ampère, *C*) és ellenállás (ohm, *R*) szorzata. $E = C \times R$. És ez helyes, ameddig elektromos energia átvitelkor nem csap át más mozgási formába. Mármost Siemens a legutóbbi British Association elnöki beszédében emellé egy új egységet javasolt, a wattot (mondjuk *W*), amely az elektromos áram valóságos energiáját (tehát a mozgás más formáival szemben, vulgo energia) kell hogy kifejezze, és ennek értéke volt × ampère. $W = E \times C$. De $W = E \times C = C \times R \times C = C^2R$. Az *ellenállás* az elektromosságban ugyanazt képviseli, amit a mechanikai mozgásban a *tömeg*. Megmutatkozik tehát, hogy mind az elektromos, mind a mechanikai mozgásban e mozgás mennyiségileg mérhető megjelenési formája – itt a sebesség, ott az áramerősség – formaváltozás *nélküli* egyszerű átvitelkor úgy hat, mint egyszeres tényező, az első hatványon, ezzel szemben formaváltozással történő átvitelkor mint *négyzeten levő* tényező. Ez tehát egy általános természettörvénye a mozgásnak, melyet először formuláztam meg." – W. Siemens beszéde a British Association for the Advancement of Science Southamptonban tartott 52. ülésén hangzott el 1882 aug. 23-án; megjelent: „Nature", 1882 aug. 24. (A levélben hivatkozott fejtegetést v. ö. „A mozgás mértéke. – Munka", 378–391. old.) – *400*

333 V. ö. Biblia, Józsué 5, 2–3. – *400*

334 Notfeuer – Németországban a középkorban, de egészen a XIX. sz. közepéig is vallási és gyógyító célokra (főként az állatok megbetegedése) ellen használatos varázserejű tűz, amelyet a környék minden tüzének kioltása után két fa összedörzsölésével vagy hasonló módon kellett fellobbantani. – *400*

335 „Leibnizens und Huygens' Briefwechsel mit Papin", Berlin 1881. – *401*

336 A kézirat címe a III. iratköteg tartalomjegyzékében: „Elektromosság és mágnesség". A megírás ideje 1882; v. ö. a benne szereplő hivatkozást a „Nature" 1882 jún. 15-i számára. – Wiedemann könyvének első kiadása 1861–63-ban jelent meg; a lábjegyzet második felében az idézetben említett új (harmadik) kiadás 1882–1885-ben („Lehre von der Elektrizität" címmel). – Az Engels által használt II. kiadás tagolása: I. köt. galvánosság; II. köt. 1. rész elektrodinamika, elektromágnesség és diamágnesség; II. köt. 2. rész indukció és befejező fejezet. – *403*

[337] Az idézet egy Mascart és Joubert „Leçons sur l'électricité et le magnétisme"-jéről közölt, G. C. jelzetű recenzióból való; „Nature", 1882 jún. 15. (659. sz.; XXVI. köt. 148. old.) (v. ö. még 336. jegyz.). – *403*

[338] V. ö. Faraday: „Experimental Researches in Electricity", 12. sorozat; „Philosophical Transactions of the Royal Society of London for the year 1838", 105. old. – *405*

[339] Hegel: „Naturphilosophie", 349. old. – *405*

[340] Kísérleti eredmények szerint az elektromosság mozgási sebessége elmarad a fénysebesség mögött, sőt a mai fizika álláspontja szerint a fény vákuumban való terjedési sebessége ($c = 3 \cdot 10^{10}$ cm/sec) határsebesség, amelyet semmiféle mozgás sebessége nem haladhat meg. – *407*

[341] Favre kísérleteiről v. ö. Wiedemann: „Lehre vom Galvanismus und Elektromagnetismus", II. köt. 521–522. old. – *410*

[342] A molekulaképletek Wiedemann-nál használt írásmódjára nézve v. ö. alább, 426. old. lábj. – *418*

[343] Thomsen méréseire Engels forrása itt és alább Naumann: „Handbuch der allgemeinen und physikalischen Chemie", 639–646. old. – *418*

[344] Wiedemann sav-atomon a sav molekuláját érti. – *419*

[345] „Annalen der Physik und Chemie" – német tudományos folyóirat, évente háromszor jelent meg, 1824-től 1899-ig adták ki Lipcsében az 1799-ben megindított „Annalen der Physik" folytatásaképpen, 1877-ig Poggendorff, 1877-től Wiedemann szerkesztésében. – Idézett kötete 1879-ben jelent meg. – *422*

[346] V. ö. Schiller: „Die Verschwörung des Fiesko zu Genua", III. felv. 4. jelenet. („A mór megtette munkáját, a mór mehet.") – *423*

[347] Az ismert német anekdotában szereplő őrnagy a „doctor philosophiae" és a „doctor medicinae" közötti különbséget ezzel intézte el: „Nekem az egyre megy, felcser az felcser." – *429*

[348] Poggendorff méréseiről v. ö. Wiedemann: „Lehre vom Galvanismus und Elektromagnetismus", I. köt. 368–372. old. – *431*

[349] Berthelot mérésére Engels forrása Naumann: „Handbuch der allgemeinen und physikalischen Chemie", 652. old. – *434*

[350] Raoult, Wheatstone, Beetz és Joule méréseiről v. ö. Wiedemann: „Lehre vom Galvanismus und Elektromagnetismus", I. köt. 390., 375., 385., 376. old. – *439*

[351] V. ö. Juvenalis: „Satirae", IV. – *439*

[352] Experimentum crucis – a kifejezés eredete a Bacon-féle instantia crucis (olyan körülmény, mely mintegy útjelzőül szolgál a keresztúton; v. ö. Bacon: „Novum Organum", II. könyv XXXVI.); olyan kísérlet, amely egy jelenség több elképzelhető magyarázata közül egyet végérvényesen megerősít és a többit kizárja. – *440*

[353] V. ö. Schiller: „Die Bürgschaft". – *444*

[354] Ez a cím a II. iratköteg tartalomjegyzékéből való. A kézirat eredetileg bevezetésnek készült egy terjedelmesebb munkához: „A szolgaság három alapformájáról", amelyet Engels a „Volksstaat"-nak (v. ö. 3. jegyz.) szánt. Később Engels új címet adott a kéziratnak: „A munkás szolgaságba taszítása. Bevezetés". A tervezett munka nem készült el, a meglevő kéziratot pedig Engels a „Természet dialektikája" anyagai közé sorozta. A megírás ideje valószínűleg 1876 júniusa; Liebknecht ugyanis 1876 jún. 10-i levelében azt írja Engelsnek, hogy türelmetlenül várja Engels megígért munkáját „A szolgaság három alapformájáról". – Engelsnek ez az írása először megjelent a „Neue Zeit"-ben, 1896, II. köt. 545–554. old. – *449*

[355] V. ö. Darwin: „The Descent of Man", I. köt. VI. fej. – *449*

[356] A földi élet keletkezésére vonatkozó mai becslések 2 és 5 milliárd év között ingadoznak. – *453*

[357] V. ö. J. Grimm: „Deutsche Rechtsaltertümer", Göttingen 1828, 488. old.; Notker Labeo szerzetes itt közölt tanúságát Engels idézi „Írország története" című töredékben maradt munkájában (lásd 16. köt.). – *454*

[358] Az emberi tevékenységnek a növényvilágra és az éghajlatra gyakorolt befolyására nézve Engels fő forrása Fraas: „Klima und Pflanzenwelt in der Zeit" (Landshut 1847). A könyvre Marx hívta fel Engels figyelmét 1868 márc. 25-i levelében. – *457*

[359] Az 1873-as világgazdasági válság németországi beköszöntése volt az 1873 májusi „nagy krach"; a válság a 70-es évek végéig elhúzódott. – *459*

[360] A „De placitis philosophorum"-ot a régebbi kiadások (Xylander, Wyttenbach stb.) Plutarkhosz műveként közölték. Ma Aetiosznak tulajdonítják. – *465*

[361] V. ö. Biblia, I. Mózes 2, 7. – *466*

[362] Hekatombé – száz marha (leginkább bika) levágása; ünnepi nagy áldozat a görögöknél. – *467*

[363] Ezt az Arisztotelész- és Diogenész Laertiosz-idézeteket tartalmazó kivonatot Marx írta; keletkezése megelőzi 1878 júniusát, ugyanis Engels az „Anti-Dühring" „régi előszavában" már hivatkozik ezekre a passzusokra (v. ö. 344. old.); Marx valószínűleg éppen ebből az alkalomból készítette Engels részére ezt az összeállítást. Az itt idézett passzusokat Marx már doktori disszertációjának („A démokritoszi és epikuroszi természetfilozófia különbségéről", 1841) megírásakor felhasználta és részben szöveg között is idézte őket. – *467*

[364] A „Metaphüszika" újabb kiadásaiban a IX. könyv mint X. könyv szerepel (a tagoló sorszámozás megváltoztatása miatt). – *468*

[365] Mädler: „Der Wunderbau des Weltalls". – *468*

[366] R. Wolf: „Geschichte der Astronomie". – *468*

[367] Ez a jegyzet a „Bevezetés" (v. ö. 325–340. old.) első fogalmazványa. – *471*

[368] A cím a II. iratköteg tartalomjegyzékéből való. Az első oldal élére Engels felírta: „A »Ludwig Feuerbach«-ból". A töredék a „Ludwig Feuerbach" (v. ö. 21. köt.) eredeti kéziratának négy kiemelt oldala (16-tól 19-ig számozva); eredeti helye szerint a II. fejezethez

tartozott és a XVIII. sz.-i francia materialisták három sajátos „korlátozottságáról" szóló rész után következett. A végleges kidolgozáskor Engels ezt a négy oldalt kiemelte a szövegből és más fejtegetéssel helyettesítette; a XIX. sz. három nagy természettudományos felfedezésének itteni tárgyalása helyett rövid összefoglalót adott a IV. fejezetben. A kiemelt részt azután a „Természet dialektikája" anyagaihoz csatolta. Minthogy a „Ludwig Feuerbach" először a „Neue Zeit" 1886 áprilisi és májusi számában jelent meg, a töredék keletkezése 1886 első negyedére tehető. – *473*

369 Feuerbach: „Die Unsterblichkeitsfrage vom Standpunkt der Anthropologie" (Feuerbach műveinek 1847-es kiadásában III. köt. 331. old.); idézi Starcke: „Ludwig Feuerbach", 154–155. old. – *476*

370 V. ö. pl. Feuerbach: „Nachgelassene Aphorismen"; „A *materializmus* teljességgel alkalmatlan, hamis képzeteket magával hozó megjelölés, csak annyiban menthető, hogy a gondolkodás, a lélek immaterialitásával a gondolkodás materialitása áll szemben. De számunkra organikus élet, organikus működés, organikus gondolkodás van. Tehát organizmus a helyes kifejezés, mert a következetes spiritualista tagadja, hogy a gondolkodásnak szervre [Organ] van szüksége, míg a természetszemlélet álláspontján nincsen tevékenység szervek nélkül. – A materializmus az én számomra az emberi lényeg és tudás épületének alapzata; de nem az az én számomra, ami a fiziológus, a szűkebb értelemben vett természetkutató, pl. Moleschott számára – mégpedig álláspontjukról és hivatásukból tekintve szükségszerűen –: nem maga az épület. – Hátra tökéletesen egyetértek a materialistákkal, de előre nem." (K. Grün: „Ludwig Feuerbach in seinem Briefwechsel und Nachlass", II. köt., Lipcse–Heidelberg 1874, 307–308. old.; idézi Starcke: „Ludwig Feuerbach", 166. old.) V. ö. még Engels: „Ludwig Feuerbach", II. (lásd 21. köt.). – *476*

371 „Sire, je n'avais pas besoin de cette hypothèse" – ezt válaszolta Laplace, amikor Napóleon megkérdezte tőle, hogy „Mécanique céleste"-jében miért nincs még csak említve sem a Teremtő. – *477*

372 V. ö. Tyndall beszédét a British Association for the Advancement of Science Belfastban tartott 44. ülésén, 1874 aug. 19-én; megjelent: „Nature", 1874 aug. 20. – 1874 szept. 21-én Marxnak írt levelében Engels ezt mondja erről: „Itt találtam Tyndall és Huxley belfasti beszédeit, amelyek megint hírül adják ezeknek az embereknek egész szükségét és szorongatottságát a magán-való dologban és félelemkiáltozásukat egy Megmentő Filozófia után... A természetkutatók gyenge értelmére való tekintettel a nagy Logika csak hellyel-közzel használható, habár a dolog tulajdonképpeni dialektikai mivoltában jóval mélyebben hatol az alapig, ezzel szemben az Enciklopédia-beli ábrázolás mintha csak ezeknek az embereknek készült volna, az illusztrációk nagyrészt az ő területükről vannak véve és frappánsak, amellett a népszerű ábrázolás miatt szabadabbak az idealizmustól; minthogy mármost sem nem tudom, sem nem akarom elengedni azt a büntetést az uraknak, hogy éppen Hegelből tanuljanak, ezért épp itt van a kincsesbánya; annál is inkább, mert az öreg fickó ma is még elég feltörnivaló diót ad az uraknak. Egyébként Tyndall székfoglaló beszéde a legmerészebb dolog, amit eddig Angliában egy ilyen gyülekezetben mondottak, és roppant benyomást és rémületet keltett. Látni való, hogy Haecke sokkal rezolútabb fellépési módja nem hagyta őt nyugodni. Megvan nekem a *szószerinti* kiadás a »Nature«-ben, amit itt elolvashatsz. Mulattatni fog téged, ahogy elismeri Epikuroszt. Annyi biztos, hogy az egy valóban gondolkodó természetszemlélethez való visszatérés itt Angliában jóval komolyabban folyamatban van, mint Németországban, és Schopenhauer meg Hartmann helyett az emberek itt legalább Epikuroszban, Descartesban, Hume-ban és Kantban keresnek mentsvárat. A XVIII. század franciái persze tiltva maradnak számukra." – *477*

373 V. ö. Prévost d'Exiles: „Histoire du chevalier des Grieux et de Manon Lescaut". – *477*

374 Ez a töredék a „Természet dialektikája" első darabja; az I. iratköteg élén áll. A töredék feltehetőleg vázlat egy Büchner vulgáris materializmusa és szociáldarwinizmusa ellen tervezett íráshoz. A töredékből és Engels széljegyzeteiből, amelyeket Büchner „Der Mensch und seine Stellung in der Natur"-jához (II. kiad.) írt, valószínű, hogy Engels mindenekelőtt ezzel a könyvvel akart foglalkozni. W. Liebknechtnek az 1873 febr. 8-i levelében tett megjegyzéséből ítélve: „Quant à Büchner [ami Büchnert illeti]: durr bele!", Engels megírta neki ezt a tervét. Eszerint a töredék 1873 elején keletkezhetett (v. ö. még 437. jegyz.). – *478*

375 V. ö. Hegel: „Enzyklopädie", II. kiad. Előszó: „Lessing annak idején azt mondta, hogy az emberek úgy bánnak Spinozával, mint egy döglött kutyával." (Lessing 1780 júl. 7-én ezt mondta Jacobinak: „Az emberek végtére mindig úgy beszélnek Spinozáról, mint egy döglött kutyáról"; v. ö. Jacobi: „Werke", IV. köt. I. rész, Lipcse 1819, 68. old.) – *478*

376 Büchner: „Der Mensch und seine Stellung in der Natur", Engels a II. kiadást használta. Az idézett helyen Büchner arról beszél, hogy az emberiség állandó fejlődésének folyamán eljön az a pillanat, amikor az emberben a természet önmagának tudatára ébred, és hogy ettől a pillanattól fogva az ember már nem veti alá magát vakon a természeti törvényeknek és uralomra lép a természet felett, azaz ebben a pillanatban – Hegel kifejezésével élve – a mennyiségnek a minőségbe való átcsapása következik be. Engels a kézipéldányában emellé odaírta: „Átcsapás!" – *478*

377 Ma már bizonyított tény, hogy Newton Leibniztől függetlenül és őt még megelőzően jutott el – ha tökéletlenebb formában is – az infinitezimálszámításhoz; Newton és Leibniz felfedezése független volt egymástól. (Egyébként egy két évvel későbbi jegyzetben (v. ö. 527. old.) Engels már nem hozza fel Newtonnal szemben Leibniz elsőbbségét.) – *482*

378 Hegel: „Enzyklopädie", 5. § Megjegyzés: „Elismert dolog, hogy a többi tudományokat előbb tanulmányozni kell azok ismerete végett, és hogy az ember csak az ilyen ismeret révén jogosult ítéletet alkotni róluk. Elismert dolog, hogy egy cipő elkészítése végett előbb tanulni és gyakorolni kell a készítést, habár a lábában mindenkinek megvan ehhez a mércéje, és megvan a keze s benne a természetes ügyesség a szükséges foglalatossághoz. Csak magához a filozofáláshoz ne legyen szükséges ilyesféle tanulmányozás, tanulás és fáradozás." – *482*

379 Hegel: „Enzyklopädie", 6. § Megjegyzés: „De a valóságnak az eszméről való leválasztását különösen az az értelem kedveli, amely elvonatkoztatásának álmait valami valódinak tartja, és hiú a *kellésre* – melyet kiváltképp a politikai területen is szívesen előír –, mintha a világ őreá várt volna, hogy megtudja, hogy milyennek *kellene* lennie, és hogy nem olyan." – *482*

380 Uo., 20. § Megjegyzés. – *482*

381 Uo., 21. § Megjegyzés. – *482*

382 V. ö. Hegel: „Enzyklopädie", 24. § Pótlás; Hegel fejtegetése a naiv közvetlenség állapotából a reflexió állapotába való átmenetről mind a társadalom történetében, mind az egyén fejlődésében: „Valójában azonban ... a tudat ébredése magában az emberben rejlik, és ez a mindegyik emberben megismétlődő történelem." – *482*

[383] „Matematikai költemény" – W. Thomson így nevezi J.-B.-J. Fourier „Théorie analytique de la chaleur"-jét; v. ö. Thomson és Tait: „Treatise on Natural Philosophy", I. köt. 713. old. – Engelsnek a könyvből készített kivonatai között ez a passzus ki van jegyezve és alá van húzva. – *482*

[384] Hegel: „Enzyklopädie", 130. § Megjegyzés, és „Logik", II. könyv II. szakasz I. fej. C. Megjegyzés. – *483*

[385] Hegel: „Enzyklopädie", 103. § Pótlás. Hegel itt polemizál azokkal a fizikusokkal, akik a testek fajsúlyának különbözőségét azzal magyarázzák, hogy egy test, amelynek fajsúlya kétszer akkora, mint a másiké, ugyanazon térfogatban kétszerannyi atomot tartalmaz, mint a másik. – *483*

[386] Haeckel: „Natürliche Schöpfungsgeschichte", IV. kiad. – *483*

[387] V. ö. Hofmann: „Ein Jahrhundert chemischer Forschung unter dem Schirme der Hohenzollern", 26. old. Hofmann itt Rosenkranztól azt a passzust idézi, hogy a platina „az ezüstnek az a paradoxiája, hogy már a fémesség legmagasabb fokát" akarja elfoglalni, pedig „ez csak az aranyat illeti meg" (v. ö. Rosenkranz: „System der Wissenschaft", 301. old.). – III. Frigyes Vilmos répacukorgyártás körüli érdemeiről v. ö. Hofmann, 5–6. old. – *484*

[388] A Cassinik – olasz származású francia csillagász-dinasztia a XVII–XIX. sz.-ban: Giovanni Domenico C.; fia, Jacques C.; unokája, César-François C. de Thury; dédunokája, Jacques-Dominique, comte de C. Mind a négyen a párizsi csillagvizsgáló igazgatói voltak (1669–1793). Közülük az első három vallotta Newtonnal ellentétben, hogy a sarktengely a Föld leghosszabb átmérője, csak a negyedik fogadta el az időközben elvégzett kétségbevonhatatlan mérések alapján a Föld lapultságát a sarkokon. – *484*

[389] Haeckel, „Natürliche Schöpfungsgeschichte", 89–94. old., szembeállítja egymással a „mechanikai magyarázati módot" és a teleológiát a Kant-féle „teleológiai ítélőerő kritikájában" (v. ö. „Kritik der Urteilskraft", II. rész); Haeckel a teleológiát Kanttal ellentétben mint a külső célokról, külső célszerűségről szóló tanítást fogja fel. – Hegel, „Geschichte der Philosophie", III. köt. III. rész III. szakasz B. (XV. köt. 603. old.), ugyanennek a „teleológiai ítélőerő kritikájának" elemzésekor éppen a „belső célszerűség" kanti felfogását emeli ki, idézve, hogy a szerves lényben „cél és kölcsönösen eszköz is minden". – A haeckeli terminusok hegeli forrásáról v. ö. 523. old., valamint 443. jegyz. – *485*

[390] Hegel: „Logik", III. könyv II. szakasz III. fej. (v. ö. még 50. jegyz.) Engels a Hegel műveinek II. kiadása V. kötetében 1841-ben megjelent szöveget használta. – *485*

[391] Uo., III. szakasz I. fej. – *486*

[392] Compsognathus – kihalt dinoszaurusz-féle állat, mintegy macska nagyságú, a csúszómászókhoz tartozik, de medencéjének és hátsó végtagjainak felépítésében közeledést mutat a madarak csontvázához. – V. ö. Nicholson: „Manual of Zoology", 545. old. – *488*

[393] Az űrbelűek sarjadzásos és osztódásos szaporodásáról van szó. – *488*

[394] Hegel: „Enzyklopädie", 135. § Pótlás: „Így pl. egy eleven test tagjai és szervei ennek nem csupán részeiként tekintendők, minthogy ezek csak egységükben azok, amik, és semmiképpen sem viszonyulnak közömbösen ezzel szemben. Puszta részekké ezek a

tagok és szervek csak az anatómus keze között lesznek, akinek azonban aztán már nem is élő testekkel, hanem hullákkal van dolga." – *489*

395 Uo., 126. § Pótlás. – *489*

396 Uo., 117. § Pótlás. – *490*

397 Uo., 115. § Megjegyzés. Hegel itt arról beszél, hogy már az ítélet formája utal szubjektum és prédikátum különbségére. – *490*

398 A „*két* fő ellentét" az azonosság–különbség-re és az ok–okozat-ra vonatkozik; a „szükségszerűség és véletlen" szókat Engels utólag toldotta be. – *491*

399 V. ö. Clausius: „Mechanische Wärmetheorie", II. kiad. I. köt. 87–88. old. (a „pozitív és negatív hőmennyiségekről"). – *491*

400 V. ö. J. Grimm: „Geschichte der deutschen Sprache" (I. kiad. 1848; Engels az 1880-as IV. kiadást használta). V. ö. Engels: „A frank nyelvjárás" (lásd 19. köt.). – A jegyzet keletkezési ideje kb. 1881. – *492*

401 Heine: „Disputation"; „Romanzero", III. könyv. Itt egy kapucínus és egy rabbi folytat hitvitát a spanyol királyi udvar színe előtt, s amikor a rabbi a vita során a Tauszvesz-Jontofra hivatkozik és a kapucínus tiszteletlenül nyilatkozik erről a szent iratról, a rabbi teljesen kikel magából: „Nem számít a Tauszvesz-Jontof, – Hát mi számít? Szörnyű! Szörnyű!" – Tauszvesz-Jontof (Thoszafoth Jomtob – Jomtob toldalékai) a prágai Jomtob Lippman Heller rabbi 1614–17-ből származó Misna-kommentárja. (A Misna (= tan) a Talmud fő része.) – *496*

402 Hegel: „Phänomenologie", Előszó. Engels az 1841-es kiadásban használta. A szóbanforgó hely: „A bimbó eltűnik a virág előtörésében, és azt lehetne mondani, hogy az utóbbi megcáfolja az előbbit, éppígy a gyümölcs a virágot a növény hamis létezésének nyilvánítja, s mint annak igazsága az előbbi lép az utóbbinak a helyébe." – *496*

403 Dido – Engels kutyája (v. ö. Engels levelét Marxnak 1865 ápr. 16. és 1866 aug. 10.). – *497*

404 A logika háromrészes felosztása (lét–lényeg–fogalom) és az ítélet négytagú osztályozása közötti kapcsolatot Hegel így magyarázza: „Magának a logikai eszmének az általános formái azok, amelyek az ítélet különböző fajtáit meghatározzák. Ehhez mérten mindenekelőtt három fő fajtáját kapjuk az ítéletnek, amelyek a lét, a lényeg és a fogalom fokainak felelnek meg. E fő fajták közül a második azután a lényeg – mint a különbség foka – jellegének megfelelően megint megkettőződik még magában." (Hegel: „Enzyklopädie", 171. § Pótlás.) – *497*

405 Hegel: „Logik", III. könyv I. szakasz II. fej. („Az ítélet"). – *498*

406 Ez a befejezetlen jegyzet annak az ívnek a 4. oldalán alul van, amelynek 2. oldalától a 4. oldal elejéig az ítélet osztályozásáról szóló fentebbi töredék szerepel. A jegyzet megíratlan részében Engels valószínűleg az ismereteink empirikus alapzatáról szóló tézist akarta szembeállítani a kanti apriorizmussal. – *499*

407 V. ö. Haeckel: „Natürliche Schöpfungsgeschichte", 75–77. old.: „*Goethének* sehogy sem fért a fejébe, hogy az ember, aki minden egyéb testi vonatkozásban nyilvánvalóan

csak egy magasabb fejlettségű emlős, híjával legyen ennek az állközötti csontnak. Az emlősöknél meglevő állközötti csont általános indukciós törvényéből levonta a különös dedukciós következtetést, hogy ennek az embernél is elő kell fordulnia; s nem volt nyugta, míg nagyszámú koponya összehasonlítása során ezt az állközötti csontot valóban fel nem lelte." (Goethe 1784-ben jutott erre az eredményre, és kész cikkét a hozzá tartozó rajzokkal együtt eljuttatta kora legnevesebb anatómusaihoz, de ezek elutasító véleménye miatt a dolgozat kéziratban maradt. Goethe csak 1820-ban tette közzé „Zur Naturwissenschaft" című folyóirata I. kötetében; eredeti alakjában, illusztrációkkal együtt csak 1831-ben jelentette meg a dolgozatot a Természetkutatók Lipót Károly Akadémiája. Az ember állközötti csontjának létezése azóta általánosan el van ismerve. V. ö. Goethe: „Dem Menschen wie den Tieren ist ein Zwischenknochen der obern Kinnlade zuzuschreiben." – Engels „hamis indukciónak" nevezi Goethe következtetését, mert hiszen az az elfogadott megállapítás, hogy egy emlősnek, az embernek *nincs* állközötti csontja, ellentmond magának az indukciós feltevésnek, még kevésbé lehetne tehát formális indukcióval ebből a feltevésből a feltevéssel ellenkező kivétel ellen bizonyítani.) – Állközötti csont (Os intermaxillare) – a két felső állkapocscsont közé ékelt keskeny csont; az embernél összeforr a felső állkapocscsontokkal, és csak a fejlődés korai szakaszában (ill. atavizmusként) őrzi meg különállását. Az állközötti csont hiánya az egyetlen különbség lett volna az ember és a többi emlős csontrendszere között. – *500*

[408] V. ö. Whewell: „History of the Inductive Sciences" (1837) és „Philosophy of the Inductive Sciences" (1840). Whewell deduktív tudományoknak nevezi a tisztán matematikai tudományokat (geometria, aritmetika, algebra) mint a tiszta ész tudományait, amelyek „minden elmélet feltételeit" kutatják és ilyen értelemben mintegy középponti helyet foglalnak el az „intellektuális világ földrajzában"; ezeket körülfogják az „induktív tudományok" (mechanika, csillagászat, fizika, kémia, ásványtan, növénytan, állattan, fiziológia, geológia). – *500*

[409] Az *Á–E–K* formulában *Á* = általános, *E* = egyes, *K* = különös; ez az indukciós következtetés formulája Hegelnél: az általánosból az (összes) egyesen át a különösre következtetni- v. ö. Hegel: „Logik", III. könyv I. szakasz III. fej. B. b. – Az alábbiakhoz v. ö.: „Az indukciós *következtetés* ... problematikus marad", uo. – *501*

[410] V. ö. Nicholson: „Manual of Zoology", 283–285., 363–370., 481–484. old. – *501*

[411] Post hoc ergo propter hoc – jogosulatlan következtetési forma (ill. logikai hiba), amely két esemény egymásutániságából a két esemény oksági kapcsolatára következtet (ill. oksági kapcsolat helyett a puszta egymásutániságot a kapcsolat bizonyítékának tekinti). – *502*

[412] Hegel: „Enzyklopädie", 39. §: „Éppígy az empíria nyújt ugyan *egymásra következő* változásokra vonatkozó észleleteket ... de nem nyújt *szükségszerűségi* összefüggést." – *503*

[413] Spinoza: „Ethica", I. definíció (eredetileg skolasztikus műszó; spinozai értelmezésében először előfordul: „Korte Verhandeling", I. 1.). – *504*

[414] V. ö. Hegel: „Enzyklopädie", 204., 153–154. § (v. ö. még 429. jegyz.). – *504*

[415] Ez a cím a II. iratköteg tartalomjegyzékéből való. Nägeli előadásának szövegére nézve v. ö. 253. jegyz. Engels a szöveget valószínűleg Schorlemmertől kapta, aki részt vett az ülésen. – *505*

416 Az oldalszámok a „Tageblatt der 50. Versammlung"-ra vonatkoznak (v. o. 253. jegyz.). – *505*

417 Amikor Priestley 1774-ben előállította az oxigént, nem is gyanította, hogy új elemet fedezett fel, és hogy felfedezése forradalmasítani fogja a kémiát; v. o. még Engels előszavát a „Tőke" II. kotetéhez. – *507*

418 V. o. Hegel: „Enzyklopadie", 13. § Megjegyzés: „Az általánost formálisan kezelve és a kulonos *melle* állítva, az maga is valami kulonossé lesz. Az ilyen helyzet a koznapi élet tárgyainál magától hozzá nem mértnek és ugyetlennek tűnnék fel, mint ha pl. valaki, aki gyumolcsot kívánt, elutasítaná a cseresznyét, kortét, szőlőt s í. t., merthogy ezek cseresznye, korte, szólő, *nem* pedig gyumolcs." – *508 524*

419 V. o Hegel: „Logik", I. konyv II. szakasz II. fej. C. b 1. Megjegyzés Hegel itt azt mondja, hogy a csillagászat „csodálatraméltó", de nem a csillagok mérhetetlen mennyiségének, mérhetetlen tereknek és időknek a mennyiségi végtelensége miatt, amellyel foglalkozik, hanem „azok miatt a *mértékviszonyok* és *torvények* miatt, amelyeket az ész ezekben a tárgyakban megismer, és amelyek az ésszeru végtelent alkotják amaz ésszerutlen végtelenséggel szemben". – *510*

420 V o. Galiani: „Della moneta", II. konyv 2. fej , Custodi kiad., Modern rész, III. kot. 156 old : „Quell'infinito, che non hanno nella progressione, lo hanno nel giro." (Ugyanezt a helyet idézi Marx: „A tőke", I. konyv 4. fej 1. [II. szakasz 10a. lábj]; II. kiad, 136. old (Bp 1961: 148. old)) – *510*

421 Az utolsó mondatot Engels utólag toldta be; értelme nem világos. Lehet, hogy Engels a π számra céloz, amelynek teljesen határozott értéke van, de nem fejezhető ki véges torttel (az egységteruletu körből kifejezve $\pi r^2 = 1$, $\pi = \frac{1}{r^2}$, ahol r a kor sugara). Az is elképzelhető, hogy Engels az $\frac{1}{r^2}$ fuggvény 1-től ∞-ig terjedő integráljának végességére gondol, vagy a hatásoknak a távolság négyzetével arányos csokkenésére – *510*

422 Hegel: „Naturphilosophie", 280 § Pótlás. – *511*

423 V. o. G. J. Romanes recenziója Lubbock konyvéről: „Ants, Bees and Wasps"; „Nature", 1882 jún. 8 , 122. old.: A hangyák „igen érzékenyek az ibolyántúli sugarakra". – *511*

424 V. o. Helmholtz: „Die neuen Fortschritte in der Theorie des Sehens"; „Populare wissenschaftliche Vortrage", II. fuz. 3–98. old – *511*

425 V. o A. von Haller: „Die Falschheit menschlicher Tugenden"; Haller szerint· „A természet bensejébe emberi szellem nem hatol; Boldog lehetsz, ha burkából egy darabot láthatol" Goethe két versben is nekitámadt ennek a filiszterbolcsességnek; egy helyutt idézi Haller sorait, majd hozzáteszi: „Ezt hallom már vagy hatvan éve fújni, S a bőromből tudnék kibújni", „A természetnek se burka, Se magva, Hanem egyszerre minden, egydarabba." V. o „Allerdings", valamint „Ultimatum (Und so sag' ich. . .)". – Az „Enzyklopadie"-ben Hegel is idézi ezt a koltői visszavágást; v. o. 140 § Megjegyzés és 246. § Potlas. – *512*

426 Hegel. „Logik", II. konyv I. szakasz I. fej. B. és II szakasz I. fej a , valamint b. (Megjegyzés). – *513*

427 Hegel. „Enzyklopadie", 124. § Megjegyzés és Pótlás. – *513*

[428] Hegel: „Logik", III. könyv III. szakasz II. fej. – *513*

[429] V. ö. Hegel: „Logik", II. könyv III. szakasz III. fej, és III. könyv II. szakasz III. fej., valamint „Enzyklopädie", 153–154. és 204. §. – *514*

[430] Hegel: „Enzyklopädie", 128. § Pótlás. – *514*

[431] Uo., 98. § Pótlás: „A vonzás éppoly lényegileg az anyaghoz tartozik, mint a taszítás." – *515*

[432] Hegel: „Logik", I. könyv II. szakasz I. fej. A. 2. Megjegyzés. – *516*

[433] Hegel: „Enzyklopädie", 261. § Pótlás. – *516*

[434] Grove: „Correlation of Physical Forces" (v. ö. 267. jegyz.); a 20–29. oldalon az „erő elpusztíthatatlanságáról" van szó mechanikai mozgásnak „feszültségi állapottá" és hővé való átalakulásakor. – *516*

[435] Ez a jegyzet a „Részlet-terv vázlatá"-val (v. ö. 324. old.) együtt egy különálló lapon van; vázlatát adja a „Mozgás alapformái"-ban tárgyalt összefüggéseknek (v. ö. 364–377. old.). – Az iratkötegben ezután egy valószínűleg véletlenül ide került külön lapon még ez olvasható: „Egy dolog értékét csak a rá teljesített munkaidő szerint számítani, ez az én nézetem szerint ostobaság. Így szólott Philipp Pauli, 1882 máj. 17." – *518*

[436] Az „anyag affekcióin" Grove a „hőt, fényt, elektromosságot, mágnességet, kémiai affinitást és mozgást" érti, „mozgáson" pedig a mechanikai mozgást, helyváltoztatást; v. ö. Grove: „Correlation of Physical Forces", 15. old. – *518*

[437] Ez a vázlat az I. iratköteg első lapján van, a „Büchner"-jegyzet után. Tartalmilag megegyezik az Engels 1873 máj. 30-án Marxnak írt levelében kifejtettekkel; a levél így kezdődik: „Ma reggel az ágyban a következő dialektikai dolog jutott eszembe a természettudományokról." (A levelet olvasta Schorlemmer is és egyetértő széljegyzeteket írt hozzá.) A levélben adott fejtegetés valamivel részletesebb a jegyzet szövegénél. A jegyzet tehát valószínűleg ugyanaznap, a levelet megelőzően íródott. A „Természet dialektikája" többi anyaga a „Büchner"-jegyzet kivételével ez után az időpont után keletkezett. – *518*

[438] V. ö. Comte: „Cours de philosophie positive" (első kiadása megjelent 1830–42). A tudomány osztályozásáról v. ö. főként I. köt. 2. lecke. – *520*

[439] V. ö. Hegel: „Logik", III. könyv II–III. szakasz; a „Naturphilosophie"-ban a tagolás: „Mechanika", „Fizika", „Organika". – *520*

[440] A főcím a II. iratköteg tartalomjegyzékéből való; az alcím a kézirat élén áll, előtte még oda van írva: „2. jegyzet". – A II. iratkötegben Engels három nagyobb terjedelmű jegyzetet helyezett el (a kisebb jegyzetek az I. és a IV. iratkötegbe kerültek): „A matematikai végtelen ősképeiről a valóságos világban", „A »mechanikai« természetfelfogásról" és „Nägeli képtelenségéről a végtelennek a megismerésére". Ezek közül az első kettő az „Anti-Dühring"-be volt szánva mint kiegészítő megjegyzés (v. ö. 37., 49. jegyz.). Engels leveleiből (Bernsteinnek és Kautskynak, 1884; Schlüternek, 1885) látható, hogy az „Anti-Dühring" II. kiadásához függelékben akart csatolni néhány megjegyzést vagy kiegészítést. Engelst más elfoglaltságai (elsősorban a „Tőke" II. és III. könyvének sajtó

alá rendezése) megakadályozták szándéka valóra váltásában. A tervből csak ez a két vázlat készült el. Keletkezésük 1884 áprilisa (az „Anti-Dühring" II. kiadásának munkábavétele) és 1885 szeptembere (a II. kiadás előszavának megírása) közé esik. – *521*

441 A „Nature" 1887 nov. 15-i száma egy rövid tudósítást közölt Kekulé rektori székfoglalójáról, amelyet 1877 okt. 18-án tartott a Rajnai Frigyes Vilmos Egyetemen. Ez a beszéd jelent meg 1878-ban különkiadásként „Die wissenschaftlichen Ziele und Leistungen der Chemie" címmel. – *521*

442 Lothar Meyer görbéje az elemek atomsúlya és atomtérfogata közti összefüggést írja le. Meyer 1870-ben tette közzé: „Die Natur der chemischen Elemente als Funktion ihrer Atomgewichte"; „Annalen der Chemie und Pharmazie", VII. pótköt. III. füz. – Meyer itt olyan úton indult el, amely egy lépés volt az elemek periódusos rendszerének felismerése felé (Mengyelejev felfedezéséről – v. ö. 307. jegyz. – Meyernek még nem volt tudomása), de az összefüggés jellegének teljes tisztázásáig nem jutott el. – *522*

443 Hegel: „Logik", III. könyv II. szakasz III. fej., és „Enzyklopädie", 204. § Megjegyzés. – Haeckelről v. ö. 485. old., valamint 389. jegyz. – *523*

444 Haeckel: „Natürliche Schöpfungsgeschichte", 538., 543., 588. old., és „Anthropogenie" 460., 465., 492. old. – *524*

445 Hegel: „Enzyklopädie", 99. § Pótlás. – *524*

446 Ez a jegyzet egy külön lapon van, „Jegyzetek" felirattal. Lehet, hogy ez volt az első vázlata az „Anti-Dühring"-hez tervezett második jegyzetnek: „A »mechanikai« természetfelfogásról" (v. ö. fentebb, 521–524. old., valamint 440. jegyz.). – *524*

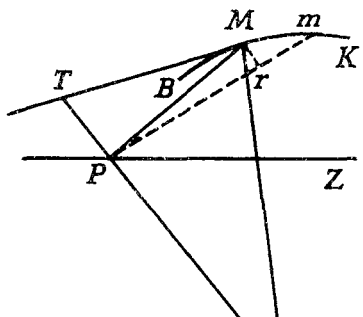
447 V. ö. Hegel: „Logik", I. könyv II. szakasz II. fej. A. 2. Megjegyzés: A gondolkodás az aritmetikában olyan tevékenységben van, amely egyszersmind „önnönmagának legvégletesebb külsővé-idegenné válása", abban a tevékenységben, hogy „a *gondolatnélküliségben mozogjon*". V. ö. továbbá uo., III. szakasz II. fej. B. Megjegyzés: „Már a természetes számrendszer mennyiségi mozzanatoknak ilyen *csomósvonalát* mutatja, melyek kidomborodnak a pusztán külsőleges előrehaladásban." Hegel ezután az additív úton, különbségnélküli előre-hátra számlálással előállt számok sajátos multiplikatív stb. tulajdonságairól beszél. – *527*

448 Hegel: „Logik", I. könyv I. szakasz I. fej. C. 1. 1. Megjegyzés (v. ö. még 496. old.). – *530 677*

449 V. ö. Bossut: „Traités de calcul différentiel et de calcul intégral", I. köt. 38. old. Bossut itt ezt a feladatot tárgyalja: „integrálni vagy összegezni egy x változó mennyiség egész kitevős hatványait". Bossut a differenciát állandónak veszi és ω-val jelöli. Az ω-k összege x, ezért $x^0=1$ miatt az ωx^0-k összege is $= x$, vagyis $\Sigma \omega x^0 = x$. Ezután Bossut az ω állandót kiemeli a szumma-jel alól és átoszt vele: $\Sigma x^0 = \frac{x}{\omega}$. Ebből kiindulva azután további számításokat végez Σx^n meghatározására és más feladatok megoldására. – *531*

450 Engels az exponenciális görbére gondol. – *532*

451 Így nevezi Bossut a poláris koordinátarendszerben felírt görbéket. – *532*



[452] V. ö. Bossut: „Traités de calcul différentiel et de calcul intégral", I. köt. 148–151. old. és uo. 17. ábra. Az ábra jelölésmagyarázata: *BMK* a vizsgált görbe (polárkoordinátarendszerben); *MT* az érintője az *M* pontban. *P* a koordinátarendszer kiindulópontja; *PZ* a polártengely. *PM* a *P*-t *M*-mel összekötő egyenesszakasz (a szövegben „valóságos abszcissza", mai szóval rádiuszvektor), *Pm* az *M*-hez „végtelen közeli" *m* ponthoz vezető rádiuszvektor (a szövegben „differenciális képzetes abszcissza"). *MH* az *M* pontban *MT*-re állított merőleges (az *M* pontbeli normális), *TPH* a *P* pontban *PM*-re állított merőleges (*H* a keletkező metszéspont). Az *r* pont úgy keletkezik, hogy a *PM* szakaszt *P*-ből felmérjük *Pm*-re. Mármost mivel *MPm* „végtelen kicsi" szöget alkot, ezért az *Mrm* és a *TPM* háromszögek (valamint az *Mrm* és az *MPH* háromszögek) hasonló háromszögeknek tekintődnek, és erre épül Bossut további okfejtése. – *532*

[453] A főcím a II. iratköteg tartalomjegyzékéből való; az alcím a kézirat élén áll. – V. ö. még 440. és 37. jegyz. – *533*

[454] A szenzualizmus alaptétele; maga a megfogalmazás Arisztotelészre megy vissza; v. ö. „Analütika hüsztera", I. könyv 18. fej., és „Peri pszükhész", III. könyv 8. fej. (V. ö Hegel: „Enzyklopädie", 8. §.) – *534*

[455] W. Thomson cikke: „The Size of Atoms"; „Nature", 1870 márc. 31., 533. old., majd mellékletként megjelent Thomson és Tait „Treatise on Natural Philosophy"-jának II. kiadásában, Cambridge 1883, I. köt. II. rész; v. ö. ott, 501–502. old. – *535*

[456] Az ifjabb ági Reuss fejedelemség (Reuss-Gera-Schleiz-Lobenstein-Ebersdorf) – egyike volt a kisebb német fejedelemségeknek, most Thüringiához tartozik; területe 827 km². – *537*

[457] V. ö. Haeckel: „Perigenesis der Plastidule", 38–40. old. Haeckel szerint nemcsak a plastiduláknak van „lelkük" (v. ö. 255. jegyz.), hanem az anyag legkisebb részeinek, az atomoknak is, és van „érzékelésük" és „akaratuk". Haeckel úgy fogja fel, hogy az atomok abszolúte diszkrétek, abszolúte oszthatatlanok és abszolúte változhatatlanok, mellettük pedig létezik az éter mint abszolúte folytonos valami. – Hegelnek az anyag folytonos és diszkrét voltát illető felfogásáról v. ö. 515–516. old., valamint 432. jegyz. – *538*

[458] V. ö Clausius: „Über den zweiten Hauptsatz der mechanischen Wärmetheorie"; előadás a német természetkutatók és orvosok Majna-Frankfurtban tartott 41. gyűlésén, 1867 szept. 23. (megjelent Braunschweig 1867). – *539 548 550*

[459] A kivonatok forrása Mädler: „Der Wunderbau des Weltalls" (v. ö. 272. jegyz.), IX. és X. szakasz, és Secchi: „Die Sonne" (v. ö. 275. jegyz.), III. rész. A kivonatok 1876 elején keletkeztek; Engels részben felhasználta őket a „Bevezetés"-ben, v. ö. 333–340. old. – *540*

[460] R. Wolf: „Geschichte der Astronomie", 325. old. Wolf szerint a fizika Snelliusnak „köszönheti a törési törvénynek a felfedezését, melyet részben állítólag az előadásaiban fejtett ki, részben pedig hátrahagyott irataiban fektetett le, ahol később Descartes felfedezte és a most használatos formában saját találmányaként publikálta". – *543*

461 Adams számítására nézve Engels forrása Mayer: „Die Mechanik der Wärme in gesammelten Schriften", 330. old. – *543*

462 V. ö. Bacon: „Novum Organum", II. könyv XX. – *544*

463 V. ö. Mayer: „Die Mechanik der Wärme" és „Die organische Bewegung in ihrem Zusammenhange mit dem Stoffwechsel"; v. ö. még 371–372. old., valamint 311. jegyz. – *545*

464 V. ö. Hegel: „Logik", II. könyv I. szakasz III. fej. B. a. Megjegyzés: „Ezzel tartalma szerint semmi más nincs kimondva, mint amit a jelenség, tudniillik e testek egymásra való vonatkozása a mozgásukban tartalmaz, csakhogy magába reflektált meghatározás, erő formájában", s ezáltal „üres tautológia", „tautológ,üres beszéd" áll elő. (V. ö. még 312. jegyz.) – Engels szövegében a régebbi kiadások „legbelsőségesebb frázist" („innerlichste Phrase") írnak; a Dietz-féle 1962-es kiadás „legtisztább"-ra („reinste") változtatja. – *546*

465 Hegel: „Naturphilosophie", 266. § Megjegyzés. – *547*

466 V. ö. Lavrov: „Опыт истории мысли", I. köt. 109. old.: „A kihunyt napok a bolygók és holdak holt rendszerével együtt folytatják mozgásukat a térben, míg bele nem hullanak egy keletkező új ködtömegbe. Akkor az elhalt világ maradványai anyaggá válnak egy új világ képződési folyamatának meggyorsításához." Lábjegyzetben Lavrov idézi Zöllner véleményét, hogy a kialudt égitestek dermedtségi állapotának „csak külső befolyások vethetnek véget, pl. hő, amely valamilyen más testtel való összeütközéskor fejlődik". – *548*

467 V. ö. Clausius: „Über den zweiten Hauptsatz der mechanischen Wärmetheorie", 6. old., az éterről, mint ami a testek legkisebb alkotórészei közötti közbenső tereket kitölti; 16. old., az éterről mint ami az égitesteken kívüli tereket telíti. – *550*

468 Horror vacui (félelem az ürességtől) – a természettudományban a XVII. sz. közepéig uralkodó nézet, amely szerint „a természet irtózik az ürességtől" („natura abhorret vacuum" – a kifejezés Rabelais „Gargantua et Pantagruel"-jéből való, I. könyv 5. fej.), azaz nem engedi meg üres tér keletkezését. (Azt a tételt, hogy a dolgok világában a dolgoktól különválasztott üres tér nem létezhet, már Arisztotelész fejtegeti, v. ö. „Phüszika", IV. könyv 8–9. fej.) Ezzel az „ürességtől való félelemmel" magyarázták pl. a víz emelkedését a szivattyúban. 1643-ban Torricelli felfedezte a „horror vacui" okát a légköri levegő nyomásában. – *550*

469 V. ö. Mädler: „Der Wunderbau des Weltalls", 42–43., 424–425. old.; v. ö. még 540–541. old. – *551*

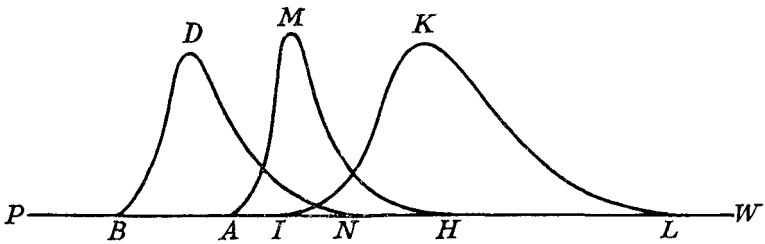
470 V. ö. Lavrov: „Опыт истории мысли", I. köt. 103–104. old. Lavrov itt összegezi különböző csillagászok (főként Olbers és Struve) nézeteit a fénynek nagy távolságokon történő elenyészéséről. – *551*

471 V. ö. Biblia, János 1, 4–9. – *551*

472 Fick: „Die Naturkräfte in ihrer Wechselbeziehung". – *551*

473 Maxwell: „Theory of Heat". – *551*

474 V. ö. Secchi: „Die Sonne", 632. old. Secchy itt diagramban (174. ábra) ábrázolja a Nap-sugarak hullámhossza és hő-, fény- és kémiai hatásának intenzitása közti kapcsolatot. Az ábrázolt összefüggés – a diagram vázlatos egyszerűsítésével – a következő:



A vízszintes tengelyen (*PW*) vannak a hullámhosszak; balra a hosszabbak, jobbra a rövidebbek. A tengelytől való függőleges távolság a hatás intenzitását szemlélteti. A *BDN* görbe a hőhatás, az *AMH* görbe a fényhatás és az *IKL* görbe a kémiai hatás intenzitását adja meg a hullámhossz függvényében. – *551*

475 Hegel: „Naturphilosophie", 320. § Pótlás. – *552*

476 A kivonatok itt és alább Th. Thomson „Outline of the Sciences of Heat and Electricity"-jének II. kiadásából valók. Ezeket a jegyzeteket Engels felhasználta az „Elektromosság" megírásakor; v. ö. 404. skk. old. – *552*

477 Idézi Th. Thomson; v. ö. Faraday: „Experimental Researches in Electricity"; 105. old. – V. ö. 404–405. old., valamint 338. jegyz. – *553*

478 Guthrie: „Magnetism and Electricity", 210. old.: „Az áram erőssége arányos azzal a cinkmennyiséggel, amely az elemben feloldódik, azaz oxidálódik, és arányos azzal a hővel, amelyet ennek a cinknek az oxidációja felszabadítana." – *555*

479 Wiedemann: „Lehre vom Galvanismus und Elektromagnetismus", 418. old. – *555*

480 Hegel: „Enzyklopädie", 81. § Pótlás: „Hogy az élet mint olyan magában hordja a halál csíráját." – *558*

481 Plazmogóniának nevezi Haeckel a feltételezett ősnemzésnek azt a formáját, amelyben egy szervezet valamilyen szerves folyadékban keletkezik, megkülönböztetve az autogóniától (önnemzés), azaz élő protoplazmának szervetlen anyagokból való közvetlen keletkezésétől. – *559*

482 Pasteur 1862 folyamán kísérletsorozatot végzett az ősnemzés elméletének cáfolatára. Kísérleteiben kimutatta, hogy a tápfolyadékos edényekben fejlődő mikroorganizmusok (baktériumok, gombák, ázalékállatkák) csak azokból a csírákból keletkeznek, amelyek már előzetesen benne voltak a tápfolyadékban vagy a környezetből közben belekerültek. Pasteur ebből arra következtetett, hogy az ősnemzés egyáltalában lehetetlen. – *559*

483 „Allgemeine Zeitung" – német napilap, 1798-ban alapították, 1810-től 1882-ig Augsburgban jelent meg. – *560*

[484] Thomson és Tait könyvének Helmholtz és Wertheim által sajtó alá rendezett német kiadásában: „Handbuch der theoretischen Physik", I. köt. II. rész XI. old. – Engels Wagner cikke alapján idézi. – *560*

[485] L. von Buch: „Über Ceratiden" (előadás 1848 jan. 20-án); „Abhandlungen der Königlichen Akademie der Wissenschaften zu Berlin aus dem Jahre 1848", 1850. – Engels Wagner cikke alapján idézi. – *562*

[486] Allmann beszéde a Linné-Társaság előtt 1875 máj. 24-én: „Recent Progress in our Knowledge of the Ciliate Infusoria"; „Nature", 1875 jún. 17., 24., júl. 1. – *564*

[487] Croll „Climate and Time in their Geological Relations"-éről közölt, J. F. B. jelzetű recenzió; „Nature", 1875 jún. 17., 24. – *564*

[488] Tyndall: „On the Optical Deportment of the Atmosphere"; „Nature", 1876 jan. 27., febr. 3. („Prof. Tyndall on Germs" cím alatt). Ez kivonata Tyndall 1876 jan. 13-án a Royal Society előtt tartott előadásának. – *565*

[489] Haeckel: „Natürliche Schöpfungsgeschichte"; az I. tábla a 168. és 169. old. között van, a tábla magyarázata 664–665. old. – *565*

[490] Nicholson: „Manual of Zoology". – *565*

[491] Valószínűleg W. Wundt: „Lehrbuch der Physiologie des Menschen". – *565*

[492] Haeckel (a IV. kiadásban) a csíra következő öt kezdeti embrionális fejlődési fokát sorolja fel: monerula, ovulum, morula, planula, gastrula; ezek megfelelnek szerinte az egész állatvilág első öt fejlődési stádiumának. Műve későbbi kiadásaiban Haeckel ezt a sémát jelentősen megváltoztatta, de fenntartotta a – ma már általánosan elfogadott – alapeszmét: a szervezet egyedi fejlődése (ontogenezis) és az egész szerves forma történelmi fejlődése (filogenezis) közötti párhuzamosságot. – *566*

[493] Bathybius (bathübiosz = mélyben élő) – óceáni eredetű tapadós nyálkaféle; Th. Huxley írta le 1868-ban és elnevezte Bathybius Haeckelii-nek, azt tartván, hogy megtalálta az őseredeti struktúranélküli élő anyagot, a legegyszerűbb élőlényt. Utóbb kimutatták, hogy a bathybius nem élőlény és nincs köze a protoplazmához. – A bathybiusról és a belezáródott kis mészkövecskékről v. ö. Haeckel: „Natürliche Schöpfungsgeschichte", 165–166., 306., 379. old. – *566*

[494] Haeckel a szerves egyed fogalmát és a szervezetek morfológiai és fiziológiai egyedmivoltát a „Generelle Morphologie" I. köt. VIII–XI. fejezetében és az „Anthropogenie" különböző helyein tárgyalja. A szerves egyedeket hat kategóriára vagy rendre osztja: plastidák, szervek, antimerek, metamerek, személyek és kormusok. Az első rendbeli egyedek Haeckel szerint két fajtára oszlanak: magnélküli plazmacsomók (citódák) és maggal bírók (sejtek). A magasabb rendekbeli egyedek mind átfutották az alacsonyabb rendek fokait. Az ötödik rendbeliek a szűkebb értelemben vett „egyedek". – Kormus – hatodik rendbeli morfológiai egyed, amely szerkezetileg ötödik rendbeli egyedek telepe vagy egyesülése (pl. tengeri világító férgek lánca). – Metamer – negyedik rendbeli morfológiai egyed, amely egy ötödik rendbeli egyed testének ismétlődő részét alkotja (pl. a galandférgek szelvényei). – *566*

[495] V. ö. 492–496. old., valamint Hegel: „Logik", II. könyv III. szakasz II. fej. és „Enzyklopädie", 142–149. §. – *567*

[496] Ez egyben a IV. fejezet címe Darwin „Origin of Species"-ében. – *568*

[497] Ez a jegyzet tartalmilag megegyezik Engels 1875 nov. 12-én Lavrovnak írt levelével. – *568*

[498] V. ö. Hobbes: „Elementa philosophica. De cive", Előszó, és „Leviathan", XIII–XIV. fej. – *569*

[499] Hegel: „Logik", III. könyv III. szakasz I. fej. – *570*

[500] Uo., II. könyv III. szakasz III. fej.: v. ö. „Enzyklopädie", 155–159. §. – *570*

[501] Nicholson: „Manual of Zoology", 32., 102. old. – *570*

[502] Faulhorn – hegycsúcs a Berni Alpokban a Brienzi tótól délre (2683 m). – *571*

[503] Az iratkötegek feliratai és tartalomjegyzékei Engels életének utolsó évtizedéből valók, mindenesetre nem 1886 előttről, ugyanis szerepel bennük az 1886 elején keletkezett „Kihagyott rész a »Feuerbach«-ból". – A tartalomjegyzékekről v. ö. még 251. jegyz. – *573*

[504] „A szocializmus fejlődése az utópiától a tudományig" („Socialisme utopique et socialisme scientifique" – „Die Entwicklung des Sozialismus von der Utopie zur Wissenschaft") Engels „Anti-Dühring"-jének három fejezetéből (Bevezetés I. fej., III. szakasz I–II. fej.) keletkezett. A munka létrejöttéről és kiadásairól v. ö. Engels előszavát az első és a negyedik német kiadáshoz, 584–586. old. Az első német kiadás (1882-es évszámmal) 1883 márciusában jött ki; 1883-ban még két változatlan kiadás jelent meg; a negyedik kiadás éve 1891. – Kiadásunkban közöljük a „Szocializmus fejlődése" előszavait, az 1892-es angol kiadáshoz írt „Bevezetés"-t és a „Szocializmus fejlődése" német kiadásához 1882-ben írt „Függelék"-et: „A Mark". – A „Szocializmus fejlődése" szövege lényegileg megegyezik az „Anti-Dühring" említett három fejezetében megjelent szöveggel, ezért kiadásunkban nem közöltük külön. A 761. oldalon levő táblázat megadja a „Szocializmus fejlődése" felépítését, és azt, hogy az „Anti-Dühring" milyen részei és milyen sorrendben kerültek bele a „Szocializmus fejlődése"-be. A „Szocializmus fejlődése" szövegének eltéréseit az „Anti-Dühring"-től az „Anti-Dühring" szövegének megfelelő helyein lábjegyzetben közöltük. (Sz. F. jelzettel) Kiadásunk a „Szocializmus fejlődése" 1891-es negyedik német kiadásának szövegét követi. – *575*

[505] Ez az előzetes megjegyzés a „Szocializmus fejlődése" 1880-as francia kiadásában P. L. jelzéssel (Lafargue nevének kezdőbetűi) jelent meg. A közelmúltban előkerült az előszó fogalmazványa, melynek szerzője Marx volt; a fogalmazvány 1880 máj. 4–5. körül keletkezett. A szöveget a marxi kézirat alapján közöljük; Lafargue kiegészítéseit lábjegyzetben adjuk. – *579*

[506] „La Revue socialiste" – francia havi folyóirat, 1880-ban Lyonban és 1885-től 1914-ig Párizsban jelent meg; alapítója B. Malon volt; kezdetben republikánus szocialista, majd szindikalista irányzatú. 1880-ban Marx és Engels a folyóirat munkatársai voltak. – *579*

[507] „The Northern Star" – angol hetilap, a chartisták központi lapja, 1837-től 1852-ig jelent meg, előbb Leedsben, majd (1844 novemberétől) Londonban, különféle alcímekkel. Az újság alapítója és első szerkesztője F. O'Connor volt, a 40-es években J. Harney is szerkesztette. 1845 szeptemberétől 1848 márciusáig Engels a lap munkatársa volt. (Engels cikkeit lásd 2. köt. 524–547. old., 4. köt. 16–17., 21–34., 175–181., 288–297., 370–372., 380–386,, 389–392., 411–417., 508–512. old.) – *579*

508 „The New Moral World" – az angol owenista szocialisták hetilapja, 1834 áprilisában alapította Owen, különféle alcímekkel Londonban, Manchesterben, Birminghamben, Leedsben, majd (1841 októberétől) megint Londonban jelent meg; 1845 áprilisában két hasonló nevű újságra szakadt, az egyik, teista szellemben szerkesztett újság 1846-ig, a másik, következetes owenista újság 1845 végéig jelent meg. 1843 novemberétől 1845 májusáig Engels a lap munkatársa volt. (Engels cikkeit lásd 1. köt. 479–496. old., 2. köt. 477–489. old.) – *579*

509 A brüsszeli Német Munkásegyletet (Deutscher Arbeiterverein) 1847 augusztusában alapította Marx és Engels; célja a Belgiumban élő német munkások politikai felvilágosítása és a tudományos szocializmussal való megismertetése volt. Az egylet a német forradalmi munkások legális központjává vált és közvetlen kapcsolatot tartott fenn a flamand és vallon munkásegyletekkel. Leghaladottabb elemei tagjai lettek a Kommunisták Szövetségének. Az egyletnek kiemelkedő szerepe volt a brüsszeli Association démocratique megalapításában. Nem sokkal az 1848-as francia februári forradalom után, amikor tagjainak többségét a belga rendőrség letartóztatta és kiutasította, az egylet megszüntette működését. – *579*

510 „Deutsche Brüsseler Zeitung" – hetenként kétszer megjelenő német lap, 1847 januárjától 1848 februárjáig adták ki Brüsszelben a német demokrata politikai emigránsok. Szerkesztője, A. Bornstedt eleinte igyekezett a lapban közös nevezőre hozni valamennyi radikális és demokratikus irányzatot. Marxnak és Engelsnek, valamint társaiknak befolyására azonban az újság 1847 nyarától kezdve mindinkább forradalmi demokratikus és kommunista eszmék hirdetőjévé vált. Marx és Engels közvetlen munkatársi részvétele a lapnál 1847 szeptemberében kezdődött, 1847 végén gyakorlatilag ők irányították az újság szerkesztését és az alakuló forradalmi proletár párt, a Kommunisták Szövetsége lapjává tették. (Marx és Engels cikkeit lásd 4. köt. 35–37., 55–58., 182–235., 280–284., 298–313., 319–347., 373–379., 395–407., 420–421., 471–495., 505–507. old.) – *579*

511 Az Igazak Szövetségét (Bund der Gerechten) az 1834 óta működő titkos német demokrata-republikánus emigráns-szervezetből, a Számkivetettek Szövetségéből (Bund der Geächteten) kilépett baloldali elemek 1836-ban alapították Párizsban; voltak csoportjai Németországban, Franciaországban, Angliában és Svájcban. 1847 január végén a szövetség londoni vezetősége meghívta Marxot és Engelst, hogy csatlakozzanak a szövetséghez. Az 1847 június elején Londonban megtartott kongresszuson a szövetség átalakult a Kommunisták Szövetségévé (Bund der Kommunisten); a régi jelszót – „Minden ember testvér" – felváltották a proletár párt nemzetközi harci jelszavával: „Világ proletárjai, egyesüljetek!" Marx és Engels részvételével kidolgozták a szövetség szervezeti szabályzatát (lásd 4. köt. 527–531. old.); ebben szabatosan megfogalmazták a kommunista mozgalom végcéljait, kiküszöbölték a régi szövetség összeesküvő vonásait és a szövetséget demokratikus elvekre alapozták. A Szervezeti Szabályzatot az 1847 nov. 29-től dec. 8-ig Londonban tartott második kongresszus hagyta jóvá. A kongresszus megbízta Marxot és Engelst a pártprogram megírásával: ennek eredményeképpen jött létre a „Kommunista Párt kiáltványa" (lásd 4. köt. 437–470. old.). – Az 1848-as februári forradalom után az új Központi Vezetőségnek Párizs lett a székhelye. A német forradalom idején a Központi Vezetőség megszervezte a forradalmi német munkások hazatérését; Marx és Engels részvételével megfogalmazták forradalmi programjukat: „A Kommunista Párt követelései Németországban" (lásd 5. köt. 1–2. old.). A német forradalomban a kommunisták mint a demokratikus mozgalom szélsőbaloldali, proletár szárnya léptek fel és törekedtek egy proletár tömegpárt előfeltételeinek megteremtésére; lapjuk a „Neue Rheinische Zeitung" (v. ö. 513. jegyz.) volt. A kommunisták a forradalom valamennyi arcvonalán az első vonalakban harcoltak és nagy tömegbefolyásra tettek szert, az önálló tömegpárt megteremtését azonban a forradalom veresége megakadályozta, a szövetség tagjai közül sokan börtönbe kerültek vagy külföldre kénysze-

rultek, a szervezeti kapcsolatok szétzilálódtak. 1849 őszén a szovetség vezető tagjainak nagy része osszegyult Londonban. Az újjászervezett kozponti vezetőségnek sikerult 1850 tavaszára a szervezetet helyreállítani; értékelték a forradalom tapasztalatait és kitűzték az onálló proletár párt megteremtésének feladatát· „A Kozponti Vezetőség uzenete a Kommunisták Szovetségéhez" (lásd 7. kot. 236–245. old.). 1850 márciusától megjelentették a „Neue Rheinische Zeitung. Politisch-okonomische Revue"-t (v. o. 515. jegyz.). Az 1850 nyarán kiéleződott elvi és taktikai nézeteltérések a forradalom azonnali kirobbantását célul tűző, kalandorkodó Willich–Schapper-csoporttal 1850 szeptemberében szakadásra vezettek. 1850 szept. 15-én Marx javaslatára a kozponti vezetőség hatáskorét a kolni kórzeti vezetőségre ruházták (v o. 7. kot. 513–516. old); 1850 decemberében új szervezeti szabályzatot dolgoztak ki (v. o. 7. kot. 523–525. old). A szovetség tagjainak uldoztetése és tomeges letartóztatása kovetkeztében 1851 májusában a szovetség beszuntette tevékenységét Németországban; a kolni kommunista-per (v o 8 kot. 379–388., 389–452. old.) után, 1852 nov. 17-én a szovetség Marx javaslatára kimondta feloszlását. A Kommunisták Szovetsége mint az első nemzetkozi forradalmi proletár szervezet a Nemzetkozi Munkásszovetség – az I. Internacionálé – előfutára volt. – *579*

512 Az Association démocratique (Demokrata Társaság) belgiumi nemzetkozi egyesulet, 1847 szeptemberében alapították Brusszelben haladó polgári és kispolgári demokraták, valamint – elsősorban emigráns német – proletár forradalmárok; Marx és Engels tevékeny szerepet játszott a társaság megalapításában. 1847 nov. 15-én Marxot alelnokké választották, az elnok L. Jottrand lett A társaság a nemzetkozi demokratikus mozgalom egyik legfontosabb kozpontjává lett. Az 1848-as francia februári forradalom idején a társaság proletár szárnya kuzdott a belga munkások felfegyverzéséért és megindította a harcot a demokratikus koztársaságért. Marx 1848 márciusi kiutasítása után és a társaság legkovetkezetesebb elemeinek rendőri uldoztetése kozepette azonban a belga polgári demokraták nem tudták a dolgozók monarchia-ellenes harcát irányítani; a társaság ettől kezdve csak korlátozott, meróben helyi tevékenységet folytatott és 1849-ben már ténylegesen megszűnt mukodni. – *580*

513 „Neue Rheinische Zeitung" – német napilap, 1848 jún 1-től 1849 máj. 19-ig jelent meg Kolnben; az 1848-as német forradalomban a forradalmi demokrácia és a proletár kovetelések lapja; főszerkesztője Marx volt, szerkesztői Engelsen kívul Burgers, Dronke, Weerth, F. Wolff, W Wolff, 1848 októberében belépett a szerkesztőségbe Freiligrath is. (Részletesebben v. o. 5. kot. 5. jegyz.; Marx és Engels cikkeit lásd 5–6. kot.) – *580*

514 V. o. a „Neue Rheinische Zeitung" 1849 máj. 17-i számában: „Elberfeld" (lásd 6. kot. 487–489. old.), és Engels: „A német birodalmi alkotmány-hadjárat" (lásd 7. kot. 105–190. old.). – *580*

515 „Neue Rheinische Zeitung Politisch-okonomische Revue" – német havi folyóirat, 1850 januárjától októberéig jelent meg (az utolsó — osszevont — szám novemberben jott ki) Hamburgban, Marx szerkesztésében. (Részletesebben v o 7 kot. 1. jegyz ; Marx és Engels cikkeit lásd 7. kot. 7–219 , 226–235., 246–293 , 319–401 , 409–449. old) – *580*

516 Engels . „A német parasztháború" (lásd 7. kot. 319–401 old , v o. uo 243 jegyz) – *580*

517 Marx a cikkek címeit francia nyelven, szabad tartalmi fordításban adja, rendre a kovetkezőképpen: „Az oroszországi társadalmi mozgalom", „Az élet vize [=pálinka] a német Reichstagban", „A lakások kérdése", „A spanyolországi kantonalista felkelés". (A másodikat lásd 19 kot., a tobbit 18. kot.) – *583*

518 „Der Sozialdemokrat" – a német szociáldemokrácia kozponti lapja; a szocialista-torvény (v. o. 8. jegyz) idején jelent meg, 1879 szeptemberétől 1888 szeptemberéig Brusszelben,

1888 októberétől 1890 szeptemberéig Londonban. Marx és Engels kapcsolatot tartottak a lappal és nagy befolyásuk volt a szerkesztésére; Engels a lap munkatársa volt. – *584*

519 Marx és Engels: „A Kommunista Párt kiáltványa", III. 1. c. (lásd 4. köt. 463–466. old.). – *585*

520 A „Szocializmus fejlődése" angol kiadása 1892-ben jelent meg Londonban, „Socialism Utopian and Scientific" címmel, E. Aveling fordításában. Az angol kiadáshoz írt bevezetését – az első hét bekezdés kivételével – Engels 1892 júniusában németre fordította, és „Történelmi materializmusról" („Über historischen Materialismus") címmel megjelent a „Neue Zeit"-ben, 1892–93, I. köt. 1., 2. sz., 15–20., 42–51. old. – Kiadásunkhoz az angol szöveget vettük alapul; a német szöveg számos stiláris eltérését nem jelöltük, és csak ott adtunk jegyzetet, ahol a német szövegben kiegészítés vagy kihagyás van az angolhoz képest. – *587*

521 Kovalevszkij: „Tableau des origines de l'évolution de la famille et de la propriété". – Az idézetet v. ö. Horatius: „Epistula ad Pisones" (Ars poëtica), 78. sor. – *589*

522 Anaxagorasz szerint a világ végtelen sok különbözőfajta parányi részecske (homoiomereia = hasonló részekből álló) összességéből áll. Démokritosz szerint a világ a semmi és az egynemű – csak nagyságra és alakra különböző – parányi részecskék (atomok = oszthatatlanok) összetevődése. – *590*

523 A „Szent család"-ban és a „Neue Zeit"-beli szövegben: „teizmus" (lásd 2. köt. 128. old.); az angol szövegben „deizmus"-ra javítva. – *591*

524 Marx és Engels: „A szent család", VI. fej. 3. d. (lásd 2. köt. 126–128. old.). – *591*

525 1851 májusától októberéig tartották Londonban az első kereskedelmi és ipari világkiállítást. – *592*

526 Üdvhadsereg (Salvation Army) – vallásos egyesület, 1865-ben alapította W. Booth, aki az Üdvhadsereg első tábornoka lett. Szervezeti felépítése a katonai külsőségeket utánozza; szabad ég alatt tartanak istentiszteleteket, prédikációkat, vitákat, felvonulásokat. Hirdetett célja minden felekezettől függetlenül az emberiség, főképpen a szegények testi és lelki üdvéért küzdeni. – *592*

527 Goethe: „Faust", I. rész (Studierzimmer). – *593*

528 V. ö. Hegel: „Logik", Bevezetés, I. könyv I. szakasz II. fej. B.; II. könyv II. szakasz I. fej. A. b.; III. könyv III. szakasz II. fej. A. stb. – *594*

529 A rózsák háborúi a York- és Lancaster-dinasztia harcai 1455 és 1485 között az angol trónért. A York-ház címerében fehér, a Lancaster-házéban piros rózsa volt. York körül a gazdaságilag fejlettebb Dél-Anglia nagy hűbérurai, a lovagok és a városi polgárok csoportosultak; Lancastert az északi grófságok feudális arisztokráciája támogatta. A háború a Lancaster-házból származó VI. Henrik idején kezdődött és a York-házi III. Richárd bukásával végződött; 1485-ben VII. Henrik személyében a trónra a Tudorok új dinasztiája került, amely megteremtette Angliában a feudális abszolutizmust. – *598*

530 V. ö. Hobbes: „De cive". – *599*

531 Az ember és a polgár jogainak nyilatkozata (Déclaration des droits de l'homme et du citoyen) – a francia forradalmi alkotmányok első, elvi bevezető része. Az 1792-ben

egybegyűlt Nemzeti konvent által a jakobinus diktatúra első hónapjaiban kidolgozott 1793-as köztársasági alkotmány bevezető nyilatkozata kihirdette a nép szuverenitását, forradalomra való jogát, garantálta a személyes szabadságjogokat, megszüntette a vagyoni cenzust, bevezette az általános választójogot, és bár sérthetetlennek nyilvánította a magántulajdont, túllépett a formális demokrácián és a társadalom kötelességének nyilvánította, hogy munkát és a munkaképteleneknek ellátást biztosítson. Az alkotmány a polgárháború és az ellenforradalmi intervenció miatt nem lépett életbe; thermidor után (v. ö. 193. jegyz.) az ellenforradalmi nagyburzsoázia eltörölte. – *600*

532 A Reform Bill-t vagy Reform Act-et (Reform-törvény) 1831-ben szavazta meg a parlament és 1832 jún. 7-én erősítette meg a király. A törvény megszüntetett ötvenhat 2000 lakoson aluli lélekszámú szavazókerületet (azelőtt volt olyan vidéki kerület, amelyben 12 lakos választott egy képviselőt, míg például Londonnak 1821-ben, amikor lakosainak száma már 1 379 000-re növekedett, csak négy képviselője volt) és megadta a választójogot azoknak, akik évente legalább 10 £ föld- vagy házadót fizettek. A reform a liberális burzsoázia kompromisszuma volt a földtulajdonos és fináncarisztokráciával, amelynek politikai monopóliumát a törvény megtörte, kiküszöbölve az angol választójogból a legdurvább feudális maradványokat és bejuttatva az ipari burzsoázia képviselőit a parlamentbe. A proletariátus és a kispolgárság, amely a reformért folytatott harc főereje volt, nem kapott szavazati jogot. – *602*

533 1846 júniusában a mérsékelt tory Peel-kormány keresztülvitte a nagy földtulajdonosok érdekében hozott gabonatörvények eltörlését; a gabonabehozatali vámokat és korlátozásokat 1849-ig maradéktalanul felszámolták. (A gabonatörvényekről v. ö. pl. 2. köt. 415–416., 456–459., 548–552. old.) A gabonatörvények eltörlése a szabadkereskedelem jelszavával küzdő ipari burzsoázia és e burzsoázia szervezete, a Gabonatörvény-ellenes Liga (v. ö. pl. 2. köt. 11. jegyz. és 5. köt. 228. jegyz.) győzelme volt. – *602*

534 Angliában a XIX. század elejéig mintegy 30–40 parlamenti törvényt hoztak a munkások szervezkedése ellen. Így pl. az 1800-as törvény kimondta, hogy mindenkit, aki másokkal szövetkezik bérük emelése, munkájuk csökkentése vagy a munkáltatók vállalati vezető és irányító tevékenységének bármiféle befolyásolása vagy ellenőrzése végett, három hónapig terjedhető közönséges börtönre vagy kéthavi kényszermunkára lehet ítélni. Az 1824-es törvény (5 Geo. IV c. 95 – a IV. György uralkodása 5. esztendejében hozott 95. törvénycikk) eltörölte ezeket a rendszabályokat, többek között azzal az indokolással, hogy elmérgesítik a munkáltatók és munkások közötti viszonyt és közrejátszanak abban, hogy az elkeseredett munkások radikális lépésekre szánják el magukat. 1825-ben azonban egy új törvénnyel az 1824-es törvényt lényegében visszavonták, megengedvén ugyan a munkások békés tanácskozását, de az erőszakos követelést megfélemlítésnek és zaklatásnak minősítették és az ilyenben való részvételt három hónapig terjedhető kényszermunkával büntették; a szervezkedésre az összeesküvés elleni törvényeket alkalmazták. A szervezkedéssel kapcsolatban a későbbiekben, különösen a század második felében egy sor további törvényt hoztak (ezek részben a megfélemlítés és a zaklatás fogalmának meghatározásával voltak kapcsolatosak), amelyek végül (1871, 1876) – bár igyekeztek fenntartani kivételes büntető rendszabályokat azok ellen az eszközök ellen, amelyeket a munkásosztály az osztályharcban felhasználhat – formálisan megerősítették a munkásosztály által kivívott szervezkedési szabadságot és elismerték a szakszervezeteket. – *602*

535 Népcharta (People's Charter) – a chartisták követeléseit tartalmazó, a mozgalom nevét adó okirat, amelyet 1838 máj. 8-án tettek közzé mint a parlament elé terjesztendő törvényjavaslatot (megjelent W. Lovett és F. Place nevén). Követelései: általános választójog (21 éven felüli férfiaknak); évenkénti parlamenti választások; titkos szavazás; a választókerületek kiegyenlítése; a képviselőjelöltek vagyoni cenzusának eltörlése; napidíj fizetése a képviselőknek. (V. ö. még 2. köt. 413–414. old.) – Nemzeti Charta-szövetség

(National Charter Association) – a chartisták egyesülete, 1840 júliusában alakult Manchesterben a szétszórt helyi egyesületek összefogásából. A 40-es évek elején mintegy 40 000 tagot számlált; fő követelése a charta elfogadása volt. Az alsóház 1839-ben és 1842-ben elvetette a charta elfogadását követelő petíciókat. 1847–48-ban a chartisták újabb tömegmozgalmat vezettek a charta elfogadására. A chartizmus 1848-as veresége után (v. ö. 536. jegyz.) a szövetség hanyatlásnak indult és az 50-es években beszüntette tevékenységét. – *602*

536 1848 ápr. 10-én a chartisták Londonban tömegtüntetést szerveztek. A terv szerint a tüntetőknek a parlamenthez kellett volna vonulniok, hogy petíciót adjanak át, melyben a Népcharta elfogadását követelik. A kormány a tüntetést betiltotta s megakadályozására katonaságot és rendőrséget vont össze Londonban. A chartista vezetők, akik közül sokan ingadoztak, a tüntetés lefújása mellett határoztak. Az akció sikertelenségét a reakciós erők a munkások és a chartisták elleni megtorló intézkedésekre használták fel; a chartista mozgalom ezt a vereséget nem tudta többé kiheverni. – *603*

537 Jonathan testvér (Brother Jonathan) – az amerikaiak gúnyneve (körülbelül megfelel a ma használatos Uncle Samnek). – *603*

538 Revivalizmus (vallási megújulás vagy újjászületés) – amerikai vallási áramlat és rajongómozgalom; hívei „laikus" hitszónokok (többnyire szabadtéri) prédikációin és szertartásain nyerték lelki épülésüket. – *603*

539 V. ö. J. Manners: „England's Trust", III. rész: „Hát szálljon sírba gazdagság s ipar, Törvény s tanultság – csak hagyjátok meg Ezt a mi régi nemességünket." – *605*

540 I. Vilmos állandóan ismételgetett szavajárása (először 1876 aug. 23-án mondta Zwillichauban). – *606*

541 „A Mark" („Die Mark") – 1882 szeptember közepe és december közepe között íródott, függelékül a „Szocializmus fejlődése" német kiadásához. (Engels 1882 dec. 22-én így írt róla Bebelnek: „Ez az első gyümölcse a német történelemről egynéhány éve folytatott tanulmányaimnak, és nagyon örülök, hogy először nem az iskolamesterek és egyéb »műveltek«, hanem a munkások elé terjeszthetem.") A Függelék szövege külön is megjelent 1883-ban a „Sozialdemokrat"-ban (v. ö. 518. jegyz.) és különkiadásban a parasztság körében való terjesztésre szánt röpiratként, ezzel a címmel: „A német paraszt. Mi volt? Mi most? Mi lehetne?" („Der deutsche Bauer. Was war er? Was ist er? Was könnte er sein?"). Úgyszintén megjelent a „Szocializmus fejlődése" 1892-es angol kiadásának függelékeként, E. Aveling fordításában. A munka megírásához Engels felhasználta a német őstörténettel kapcsolatban feldolgozott különféle anyagait (ezeket lásd 19. köt.). – Kiadásunk a „Szocializmus fejlődése" IV. német kiadásában, 1891-ben megjelent szöveget követi; a korábbi kiadások és a külön röpirat fontosabb eltéréseit lábjegyzetben jeleztük. – A tanulmány szóhasználatához: jobbágynak fordították a Leibeigenert (franciául serf), a személyileg a földesúrhoz kötött parasztot; függőparasztnak a Hörigert (franciául vilain), a föld révén a földesúrtól függő, szolgáltatásokkal tartozó parasztot; cenzusos parasztnak a Zinsbauert, aki csak cenzus – földbér – fizetésére volt kötelezve a földért. – *611*

542 Caesar: „De bello Gallico", VI. könyv 22. fej. – *611*

543 Császárjog – a középkori német birodalomban a központi császári hatalom által kiadott törvények. – *612*

544 V. ö. Tacitus: „Germania", 16. fej. (v. ö. még „Annalles", elszórtan). – *613*

545 Népjogok (másképp leges barbarorum – barbárok-törvényei) – az egykori nyugat-római birodalom területén és szomszédságában letelepült különböző germán törzsek (frankok, frízek stb.) szokásjogának írásba foglalásai az V–IX. századból. – *614*

546 Ripuári népjog – a IV–V. sz.-ban a Rajna és a Maas között élő ripuári frank törzs szokásjoga. A megművelt föld magánbirtoklásával foglalkoznak a 82. § (A) és a 84. § (B) jelzetű szakaszok (a gyűjteményes kiadások számozása szerint). – *615*

547 Bogyótörvényhozás – „Törvény az erdei tolvajlást illetően". 1878 ápr. 15.; a törvény megtiltotta többek között a külön hatósági engedély nélküli fű-, bogyó- és gombaszedést. – *616*

548 A szóbanforgó esküdtbíróságokat vagy ülnökbíróságokat (Schöffengerichte) néhány német államban az 1848-as forradalom után, egész Németországban 1871-ben vezették be. A bíróságok egy szakbíróból és két esküdtből (ülnökből) álltak. Az esküdtek nemcsak a bűnösség kérdésében döntöttek, hanem részt vettek a büntetés kiszabásában; ítélethozataluk ellen helye volt jogorvoslatnak. – *617*

549 A nyugat-frank birodalom Nagy Károly birodalmának széthullása után keletkezett. 843-ban bekövetkezett az ország végérvényes felosztása Nagy Károly unokái között; a nyugati részek II. (Kopasz) Károlynak jutottak. Ehhez tartozott a mai Franciaország területének nagyobb része. – *619*

550 „Széljegyzetek Dühring »Kritische Geschichte der Nationalökonomie«-jához" („Randnoten zu Dührings Kritische Geschichte der Nationalökonomie") – Marx kézirata az „Anti-Dühring" II. szakaszának X. fejezetéhez (v. ö. 8., 13–14. old.). A kézirat első részét Marx 1877 márc. 5-én juttatta el Engelsnek, a másodikat – a Gazdasági táblázat elemzését – aug. 8-án (v. ö. Marx Engelsnek, 1877 márc. 5. és aug. 8., Engels Marxnak, 1877 márc. 6.; a kéziratban tárgyalt kérdésekről v. ö. még Marx Engelsnek, 1877 márc. 7.). A kéziratot először az 1935-ös MEGA-kiadás (v. ö. 251. jegyz.) közölte. – A kidolgozott szövegen kívül fennmaradt egy fogalmazvány is (két füzetben); ennek fontosabb eltéréseit a kész változattól lábjegyzetben adjuk. (Ebben a két füzetben ezenkívül még különféle, nem az „Anti-Dühring"-gel kapcsolatos kivonatok vannak, egy további füzet és két különálló lap pedig kivonatokat tartalmaz az itt tárgyalt közgazdászok írásaiból – részben Marx 1861–63-as kéziratainak felhasználásával –, valamint Cobbettből, Owenből, Rodbertusból stb.; az utóbbiakat valószínűleg Engels részére készítette.) – *627*

551 V. ö. Horatius: „Epistula ad Pisones" (Ars poëtica), 97. sor. – *634 662*

552 Marx: „A politikai gazdaságtan bírálatához", II. fej. 1. (Bp. 1953: 50. old.). – *640*

553 Barbon: „A Discourse concerning Coining the New Money Lighter". – *640*

554 Itt és alább v. ö. D. Hume: „Essays and Treatises", I. köt. 321–325. old. – *646*

555 V. ö. Goethe: „Den Originalen". – *661*

556 Engelsnek az „Anti-Dühring"-hez végzett előmunkálataiból fennmaradtak a következő anyagok: I. 35 kéziratoldal (különböző méretű különálló lapok) kivonatokkal Dühring „Kursus der Philosophie"-jából és „Kritische Geschichte der Nationalökonomie"-jából, valamint Engels megjegyzéseivel és fejtegetéseivel (keletkezési ideje 1876); II. 17 kéziratoldal (nagyalakú, függőlegesen két hasábra osztott lapok), kivonatokkal Dühring „Kursus der National- und Sozialökonomie"-jából és kritikai megjegyzésekkel (keletkezési ideje

1877). Fennmaradtak Engels széljegyzetes kézipéldányai a „Kursus der National- und Sozialökonomie" I. és II. kiadásából. Ezeken kívül az „Anti-Dühring" előmunkálataihoz sorolhatók: egy jegyzet a rabszolgaságról (678–679. old.) és egy lap kivonatokkal Fourier „Nouveau monde industriel et sociétaire"-jéből (681–682. old.); ezek az anyagok a „Természet dialektikája" I. iratkötegébe voltak helyezve. További, eredetileg az „Anti-Dühring"-hez tartozó anyagok a „Természet dialektikája" iratkötegeiben: a „régi előszó" és a II. kiadáshoz tervezett jegyzetek (ezeket a „Természet dialektikája" anyagai között közöltük; 341–348., 521–525., 533–538. old., v. ö. még 277., 440., 453. jegyz.), valamint a „Bevezetés"-fejezet első fogalmazványa (ennek néhány fontosabb eltérését a végleges szövegtől az „Anti-Dühring" megfelelő helyén lábjegyzetben közöltük). Végül fennmaradt még egy kiemelt kéziratrészlet: „A gyalogság taktikája" (691–696. old., v. ö. még 590. jegyz.). – Az anyagokat először a „Marx-Engels-Archiv" II. kötete, Majna-Frankfurt 1927. közölte (kivonatosan), majd (teljesebben) az 1935-ös MEGA-kiadás (v. ö. 251. jegyz.). – Kiadásunkban az előmunkálati anyagokat csak szemelvényesen közöljük: kiválogatva Engelsnek azokat a saját elemzéseit vagy önmagukban érdekes hivatkozásait, amelyek kiegészítik vagy megvilágítják az „Anti-Dühring" fejtegetéseit. Az I. kéziratból vett anyagokat az „Anti-Dühring" tárgyalási sorrendjében csoportosítottuk, mindegyik töredék előtt feltüntetve, hogy az „Anti-Dühring" melyik részével kapcsolatos. Ezután helyeztük el ugyanebből a kéziratból Engels összeállítását a „Tőké"-nek a tárgyalt problémákkal kapcsolatos passzusairól. A II. kéziratban az egyes kritikai megjegyzések előtt idéztük vagy röviden összefoglaltuk Dühringnek azokat a nézeteit, amelyekre az észrevételek vonatkoznak. Legvégül helyeztük el a „Gyalogság taktikája"-t. – *663*

[557] Th. Andrew beszéde a British Association for the Advancement of Science Glasgowban tartott 46. ülésén 1876 szept. 6-án; „Nature", 1876 szept. 7. – *666*

[558] Seikh ül-iszlám – a muzulmán papságnak a szultán által kinevezett feje (főmufti) az oszmán-török birodalomban. – *667*

[559] Az oldalszámok itt és alább Dühring „Kursus der Philosophie"-jára vonatkoznak. – *668*

[560] Roscoe: „Kurzes Lehrbuch der Chemie" (a német kiadás Schorlemmer munkája; Braunschweig 1867). – *670*

[561] Nicholson: „Manual of Zoology", Bevezetés; Nicholson itt felsorolja az élet különféle definícióit. – *670*

[562] Marx: „A tőke", I. könyv 1. fej. 3. A. 3. (Bp. 1961: 66. old.). – *673*

[563] Bossut: „Traités de calcul différentiel et de calcul intégral", 94. old. – *677*

[564] Uo., 95–96. old. Bossut itt arra, hogy a 0 : 0 viszonyban nincs semmi képtelenség vagy megengedhetetlenség, felhozza a következőt: Vegyük az $A:B=C:D$ arányt; ebből $(A-C):(B-D)=A:B$. Ha mármost $C=A$ és következésképpen $D=B$, akkor ebből $0:0=A:B$, és ez az arány A és B értékétől függően változik. Engels az $A=C=1$ és $B=D=2$ esetet írja fel. – *677*

[565] 1789 aug. 4-én az Alkotmányozó nemzetgyűlés ünnepélyesen kinyilatkoztatta a feudális szolgáltatások eltörlését. A közvetlenül ezután kiadott törvények azonban csak bizonyos személyes szolgáltatásokat szüntettek meg; a parasztoknak megváltást kellett fizetniök. A feudális szolgáltatások megváltás nélküli eltörlése csak a jakobinus diktatúra (v. ö. 193. jegyz.) alatt történt meg az 1793 júl. 17-i törvénnyel. – Az egyházi tulajdon elkob-

zásáról szóló dekrétumot 1789 nov. 2-án fogadta el az Alkotmányozó nemzetgyűlés, az emigrált nemesek tulajdonának elkobzásáról szóló dekrétumot 1792 febr. 9-én a Törvényhozó nemzetgyűlés. – *680*

[566] Az idézetek Fourier „Nouveau monde industriel et sociétaire"-jének az „Oeuvres complètes" VI. kötetében, Párizs 1845, megjelent kiadásából valók. – Az idézeteket tartalmazó lap a „Természet dialektikája" anyagai között maradt fenn (v. ö. 251., 556. jegyz.). – *681*

[567] Ez az összeállítás az „Anti-Dühring"-hez készített jegyzetek között maradt fenn; feltehetőleg úgy keletkezett, hogy az „Anti-Dühring" megírásához Engels újra átnézte a „Tőké"-t (a II. kiadást) és kijegyezte azokat a helyeket (a IV. és VII. szakaszból), amelyeket készülő munkájában felhasználhat. – *682*

[568] V. ö. Marx: „A tőke", I. könyv 10. fej. (Bp. 1961: 300–301. old.). – *683*

[569] Uo., 13. fej. 5. (Bp. 1961: 403. old.). – *683*

[570] Uo., 13. fej. 3. b. (Bp. 1961: 380. old.), a lábjegyzetben hivatkozott hely uo. – *683*

[571] V. ö. uo., 13. fej. 3. c.; II. kiad. 428. skk. old. (Bp. 1961: 381. skk. old.). – *683*

[572] Uo., 13. fej. 5. (Bp. 1961: 406. old.). – *683*

[573] Uo., 13. fej. 9. (Bp. 1961: 451., 455., 457. old.). – *683*

[574] Uo. (Bp. 1961: 452–455. old.). – *683*

[575] Uo., 13. fej. (Bp. 1961: 470. old.). – *683*

[576] Uo., 23. fej. 4. (Bp. 1961: 598–599. old.). – *683*

[577] V. ö. uo., 12. fej. 4.; II. kiad. 362. old. (Bp. 1961: 329. old.). – *683*

[578] V. ö. uo., 12., 13., 23. fej., több helyen. – *683*

[579] Uo., 13. fej. 2. (Bp. 1961: 360. old.). – *683*

[580] Uo., 13. fej. 6. (Bp. 1961: 412. old.). – *683*

[581] Uo., 13. fej. 8. b. (Bp. 1961: 431. old.). – *683*

[582] Uo., 13. fej. 9. (Bp. 1961: 457. old.). – *683*

[583] Uo., 21. fej. (Bp. 1961: 535. old.). – *683*

[584] V. ö. pl. uo., 23. fej. 1.; II. kiad. 646. old. (Bp. 1961: 576. old.). – *683*

[585] Uo., 22. fej. 4. (Bp. 1961: 563. old.). – *683*

[586] Az itt közölt szemelvények a Dühring „Kursus der National- und Sozialökonomie"-jából való kivonatokat és ezekhez fűzött kritikai megjegyzéseket tartalmazó kéziratból valók (v. ö. 556. jegyz.). A kézirat kéthasábos; a bal hasábon általában Dühring-idézetek állnak, a jobb hasábon Engels észrevételei, de a bal hasábon, az idézetek között is szere-

pel néhány Engelstől eredő észrevétel. – Minden szemelvény előtt idéztük vagy összefoglaltuk Dühringnek azokat a passzusait, amelyekre Engels megjegyzései vonatkoznak; az oldalszámok Dühring könyvére (II. kiad.) utalnak. – *683*

587 Marx: „A tőke", I. könyv VII. szakasz (22. fej. 1.): II. kiad. 607–608. old. (Bp. 1961: 540–541. old.). – A helyet Engels idézi az „Anti-Dühring"-ben, II. szakasz II. fej., 160. old. – *685*

588 Langethal: „Geschichte der teutschen Landwirtschaft". – *688*

589 Khedive (khiddív) – a török uralom alatt álló Egyiptom alkirályainak címe (1867-től volt használatos). – *690*

590 „A gyalogság taktikája az anyagi okokból levezetve. 1700–1870" („Taktik der Infanterie aus den materiellen Ursachen abgeleitet. 1700–1870") – eredetileg az „Anti-Dühring" kéziratának része volt, a II. szakasz III. fejezetéhez tartozott. Ezt a részt (a 20–25. kéziratoldalt) Engels az „Anti-Dühring"-ben rövidebb fejtegetéssel helyettesítette, az eredeti változatot pedig kiemelte az „Anti-Dühring" kéziratából és – egy hozzá csatolt cédulán – külön címmel látta el. A töredék 1877-ben keletkezett, január vége (az I. szakasz befejezése) és augusztus közepe (a II. szakasz III. fejezetének megjelenése) között. Először megjelent az 1935-ös MEGA-kiadásban (v. ö. 251. jegyz.). – *691*

591 Az albuerai csata 1811 máj. 16-án folyt le a franciáktól megszállt Badajozt ostromló – Beresford tábornok vezényelte – angol hadsereg és a Badajoz felmentésére érkező – N.-J. de Dieu Soult marsall vezényelte – francia csapatok között. A csata a francia csapatok vereségével végződött. (V. ö. Engels címszavát a „New American Cyclopaedia"-ben: „Albuera"; lásd 14. köt.). – Az inkermani csata 1854 nov. 5-én folyt le az orosz hadsereg és az angol–francia csapatok között. A csata az orosz csapatok vereségével végződött, de az oroszok meg tudták akadályozni Szevasztopol azonnali megrohamozását, és a szövetségesek az erőd hosszadalmas ostrom alá vételére kényszerültek (v. ö. Engels cikkét a „New York Daily Tribune"-ban, 1854 dec. 14.: „Az inkermani csata"; lásd 10. köt.). – *695*

592 Az állomány- és veszteségadatokra Engels forrása valószínűleg a német nagyvezérkar hadtörténeti osztálya által összeállított hivatalos kiadvány: „Der deutsch-französische Krieg 1870–71", I. rész II. köt., Berlin 1875, 669. skk. old. – Az „Anti-Dühring" előmunkálatai között fennmaradt Engels következő összesítése:

Állomány			Veszteség tiszt	Veszteség legénység
1. Ferenc cs[ászár gárda-gránátosok]	12 sz[áza]d		38	1020
4. G[árda-]g[ránátosok]	12 „		27	902
Sánd[or] cs[ászár]	4 „	1–4.		
1. G[árda-]gy[alogezred]	12 „		36	1056
3. „ „	12 „		36	1060
2. „ „	12 „		39	1076
4. „ „	12 „	(legvégül)		
			176	5114
				307
	Gárda-hadtest ált.		307 és	7923
				8230

28160 főnyi állományra.

– V. ö. még „Anti-Dühring", 166. old. – *696*

A Dühring műveiből vett idézetek forrásmegjelölései*

26_{6-8}	Ph. 1	32_{2-3}	G. 276	41_{32-33}	Ph. 34
29_{13-14}	Ph. 2	32_{3}	G. 283	43_{2-7}	Ph. 63–64
29_{15-17}	Ph. 13	32_{4}	G. 283	44_{2-12}	Ph. 16–17
29_{22-24}	Ph. 508	32_{4}	G. 222	44_{13-15}	Ph. 224
29_{24-25}	Ph. 556–557	32_{4-5}	G. 284	44_{22}	Ph. 224
29_{25-26}	Ph. 404	32_{5}	G. 286	45_{2-3}	Ph. 523
29_{26-30}	Ph. 430	32_{6-7}	G. 283	46_{37}–47_{1}	Ph. 22
29_{30}	Ph. 543	32_{8-11}	G. 286	47_{7-8}	Ph. 23
29_{30}–30_{2}	Ph. 525	32_{12}	G. 295	47_{11-13}	Ph. 24
30_{2-3}	Ph. 38	32_{12-13}	G. 296	47_{14-17}	Ph. 26
30_{4}	Ph. 200	32_{13-14}	G. 297	47_{18-19}	N. 6
30_{4}	Ph. 219	32_{14}	G. 297	47_{27-30}	Ph. 142
30_{4-5}	Ph. 387	32_{14-15}	G. 298	48_{8-10}	G. 498
30_{5-6}	N. III	32_{15}	G. 299	48_{28}	Ph. 41
30_{6-7}	N. 6	32_{18}	G. 303	49_{4-14}	Ph. 56–57
30_{7}	Ph. 15	32_{21-22}	G. 286	49_{21}–50_{3}	Ph. 18–19
30_{8}	Ph. 532	32_{25-27}	G. 509	50_{6-7}	Ph. 37
30_{9}	G. 556	32_{27}	G. 511	50_{9-11}	Ph. 64
30_{10}	G. 462	32_{28}	G. 513–514	50_{13-35}	Ph. 64–65, 70
30_{12-13}	N. 555–556	32_{29}	G. 515	50_{36-37}	Ph. 64
30_{14-17}	Ph. 242	32_{29}	G. 519–520	50_{38}–51_{2}	Ph. 427–428
31_{15-17}	Ph. 346	32_{29-30}	G. 529	52_{27-29}	Ph. 67–68
31_{18-20}	Ph. 227	32_{31-35}	G. 495	55_{18-20}	Ph. 26
31_{20}	Ph. 56	32_{36}–33_{1}	G. 497	55_{32-36}	Ph. 78–79
31_{20-21}	Ph. 449	33_{1-4}	G. 498–499	56_{7-23}	Ph. 79–80
31_{21}	Ph. 197	33_{4-5}	G. 506	56_{25-28}	Ph. 81
31_{22}	G. 491	33_{5-6}	G. 507	57_{34-36}	Ph. 82
31_{23}	Ph. 486	33_{16-17}	Ph. 260	57_{39-40}	Ph. 69
31_{24}	G. 235	37_{2-23}	Ph. 2, 8–9, 14–15	58_{3-17}	Ph. 85–87
31_{26-28}	Ph. 142	37_{29}–38_{1}	Ph. 42	59_{18-20}	Ph. 87
31_{28-30}	Ph. 117	38_{22-23}	Ph. 15	59_{34}–60_{2}	Ph. 87–88
31_{36}	G. 239	39_{4-6}	Ph. 2	62_{11-13}	Ph. 88
31_{37}	G. 237	40_{22}	Ph. 43	62_{13-23}	Ph. 90
31_{38}	G. 252	40_{23-24}	Ph. 42	66_{3-4}	Ph. 97
32_{1-2}	G. 276	40_{24-25}	Ph. 43	66_{12}	Ph. 97

* *Rövidítések*: Ph. = „Kursus der Philosophie", Lipcse 1875; N. = „Kursus der National- und Sozialökonomie", II. kiad., Lipcse 1876; G. = „Kritische Geschichte der Nationalökonomie und des Sozialismus" II. kiad., Lipcse 1875. – Az Engels elemzése során ismételten idézett részletek lelőhelyét csak annál az oldalszámnál tüntettük fel, ahol először fordulnak elő.

66_{19-21} Ph. 96
67_{2-3} Ph. 104
68_{6-8} Ph. 158
68_{8-9} Ph. 159
68_{10-11} Ph. 165
68_{16-17} Ph. 169
68_{21} Ph. 109
68_{24-27} Ph. 109
68_{28-29} Ph. 101
68_{29-30} Ph. 122, 125
68_{30-31} Ph. 118, 142
68_{31-33} Ph. 117
69_{29-34} Ph. 101
70_{21-23} Ph. 118
70_{29-30} Ph. 117
71_{3} Ph. 118
71_{8-9} Ph. 114
71_{22-23} Ph. 125
71_{32}-72_{1} Ph. 115
72_{6-10} Ph. 115
72_{17-18} Ph. 102
72_{36} 73_{2} Ph. 111
73_{4-10} Ph. 111
73_{12-13} Ph. 43
73_{21-22} Ph. 110
74_{12-13} Ph. 116
74_{19-24} Ph. 116
74_{25} G. 491
75_{14} Ph. 115
75_{15-16} Ph. 111
75_{19-21} Ph. 114
75_{26-29} Ph. 115
75_{35} Ph. 112
75_{35-37} Ph. 126
75_{37} Ph. 114
77_{3-8} Ph. 517
77_{17} Ph. 131
77_{28-29} Ph. 114
78_{23} Ph. 114, 124
78_{29-33} Ph. 141
79_{25-36} Ph. 305
79_{38}–80_{6} Ph. 141–142
80_{6-8} Ph. 140
80_{26} Ph. 118
81_{5-6} Ph. 110
81_{9-11} Ph. 141
83_{31}–84_{2} Ph. 139–140
85_{5-7} Ph. 189
85_{16-23} Ph. 192–193
85_{30}–86_{9} Ph. 196
86_{12-29} Ph. 194–195
86_{35-36} Ph. 2
95_{15-20} Ph. 210–211
96_{6-5} Ph. 224
97_{14-17} Ph. 200
97_{18-19} Ph. 228
98_{17} Ph. 26–27
99_{23} Ph. 229
99_{23-24} Ph. 268
99_{28-31} Ph. 200
100_{4-11} Ph. 201–202
101_{3-14} Ph. 216–217
107_{2-12} Ph. 537
107_{14-15} G. 503
107_{17-18} Ph. 222–223
107_{20} Ph. 224
107_{20} Ph. 219
107_{23-25} Ph. 265–266
107_{29-32} G. 510
108_{29-35} Ph. 402–403
109_{14-16} G. 456
109_{16-18} Ph. 315
109_{30-36} Ph. 278
110_{10-13} Ph. 218
110_{14-16} Ph. 402
110_{24-27} Ph. 407
110_{29-30} Ph. 501
110_{30} Ph. 502–503
110_{37}–111_{4} Ph. 393
111_{32} 112_{4} Ph. 187
112_{10-16} Ph. 218
113_{22-39} Ph. 301–302
114_{24-37} Ph. 363
115_{15-20} Ph. 363
115_{21-24} Ph. 365
115_{27-29} Ph. 558
115_{33}–116_{13} Ph. 375
116_{21-24} Ph. 261
116_{24-25} N.
116_{31-32} Ph. 80, 90
117_{2-16} Ph. 30–32
117_{19-30} G. 478–480
118_{33-34} Ph. 80
120_{22-28} G. 496
120_{30-32} G. 496
120_{38}–121_{12} G. 497
121_{36}–122_{5} G. 507
122_{19-22} G. 498
124_{22-25} G. 504
124_{26-27} Ph. 517
127_{2-29} G. 502–505
129_{11-14} G. 506
129_{31-32} G. 504
134_{8} Ph. 418
137_{14} Ph. 271
137_{15-16} Ph. 279
141_{18-19} Ph. 112–113, 423
149_{36}–150_{1} N. 2
150_{6-7} N. 4
150_{9-15} N. 4–5
150_{31} N. 7–8
150_{32-34} N. 7
150_{34}–151_{3} N. 11–12
151_{6} N. 12
151_{26-28} Ph. 199
151_{29-30} Ph. 110
152_{9-28} N. 9–10
153_{31-37} Schicksale 5–6
156_{2-13} Ph. 538
156_{14-19} G. 230–231
156_{29} N. 19
158_{7-8} N. 23
158_{36-39} N. 5
171_{3-29} N. 18–19
172_{30-31} Ph. 537
181_{23}–182_{9} N. 14–16
182_{17-21} N. 16–17
183_{6-7} N. 17
183_{17-20} N. 19
183_{34}–184_{4} N. 19–20
184_{4-6} N. 21
184_{33}–185_{16} N. 23–25
185_{33-35} N. 135
185_{35-37} N. 135–136
185_{37}–186_{3} N. 137
185_{3-6} N. 153–154
187_{1-5} N. 27
188_{19-21} G. 401
191_{8-11} G. 215
191_{21-22} G. 499
192_{4-30} G. 499–500
197_{2-17} G. 497–498
200_{33-35} N. 40
201_{30} N. 262
201_{32-33} N. 262
202_{5} N. 262
204_{6-9} N. 156–157, 173–181
204_{25-29} N. 255
204_{34} G. 496
205_{3-12} G. 500–501
206_{20-25} G. 501
206_{35}–207_{8} G. 501
208_{8} G. 507
208_{11-12} N. 273–274
208_{23-27} N. 179
208_{27-31} N. 180
209_{17-21} N. 180
210_{26}–211_{11} N. 158, 188, 174,183,195
214_{3-5} G. 1

214_{7-13} N. 59
214_{15-19} N. 64
214_{19-21} N. 63
214_{22} N. 66
214_{23-24} N. 65
215_{7-11} G. 20
215_{15-18} N. 73
215_{19-20} N. 91
215_{21-22} N. 107
215_{23} N. 126
216_{5-6} N. 156
216_{13-34} N. 157–158
219_{2-5} N. 162
220_{3-4} G. 9
220_{6-7} G. 12
220_{17-20} G. 9
221_{4-11} G. 17
221_{18-23} G. 18–19
221_{24-25} G. 20
221_{34-37} G. 20
222_{7} G. 18
222_{12-16} G. 21
222_{20} G. 21
222_{26-27} G. 25
222_{27-29} G. 19
223_{10-11} G. 34
223_{12} G. 506
223_{25-26} G. 133
223_{28} G. 54
223_{29}–224_{1} G. 55
224_{1-5} G. 56
224_{9-10} G. 62
224_{31-33} G. 63–64
225_{23-24} G. 109
225_{33-35} G. 58
226_{7-11} G. 53–54
226_{25-26} G. 83
226_{28-30} G. 83
226_{32-33} G. 83
227_{4-5} G. 83
227_{7-9} G. 94
227_{19-21} G. 64
227_{26-32} G. 64
229_{9-10} G. 64
229_{24-26} G. 506
230_{22-23} G. 131
232_{4-6} G. 131
232_{16-19} G. 130
232_{22-23} G. 131
233_{11} G. 121
234_{10-11} G. 134
234_{12-13} G. 134
234_{27-28} G. 122
235_{2-3} G. 121
235_{4-5} G. 123
235_{9-12} Ph. 531
235_{14-15} G. 1
235_{23-29} G. 105
235_{33-34} G. 109
235_{35} G. 111
236_{1-3} G. 109
236_{8-14} G. 105
236_{17-21} G. 106
236_{23-36} G. 106
237_{7-12} G. 110
237_{15} G. 110
237_{24-25} G. 121
237_{26-31} G. 110
237_{34-36} G. 111
245_{14-15} G. 120
245_{28} G. 136
245_{35-36} G. 1
246_{2} Ph. 112–127
246_{3} G. 16
246_{13-14} G. 14
247_{17-18} G. 2
253_{16} G. 276
259_{11-13} G. 296
259_{16-17} G. 105
259_{18-20} G. 252
259_{22-24} G. 282
259_{33-34} G. 301
260_{4-5} G. 1
260_{6} G. 294–295
260_{16-17} G. 261
260_{28-29} G. 1
260_{33} G. 237
281_{11-12} Ph. 282
281_{12} N. 282
281_{17-19} Ph. 265–266
281_{23-24} N. 218
281_{24-25} N. 219
281_{25} N. 227
281_{27-30} N. 227
282_{3-6} N. 227–228
282_{35-36} N. 221
283_{1-2} N. 236
283_{23-28} N. 228–229
284_{6-7} N. 323
284_{8-9} N. 341
284_{10} N. 342–343
284_{11-13} N. 322
284_{14-15} N. 342
284_{18} N. 342
284_{20-23} N. 295
284_{24-26} G. 506
284_{27} G. 503, 504
284_{32-36} N. 323
285_{7-10} N. 325
285_{15-16} G. 504
285_{27-28} N. 232
285_{28-31} N. 250
285_{32-34} N. 250–251
285_{34}–286_{1} N. 251
286_{1-9} N. 252
286_{21-22} N. 257
286_{26} N. 275
286_{27} N. 329
286_{29} N. 327
286_{31-34} N. 259
286_{35}–287_{1} Ph. 283
287_{2-5} N. 265
288_{37} G. 286
288_{39} G. 296, 295
293_{19-22} N. 256
293_{22-24} Ph. 281
293_{24-25} N. 266
294_{1-3} N. 326
294_{3-9} N. 324
294_{11} N. 277
294_{12-24} N. 326–327
294_{30-32} N. 263
294_{33-34} N. 268
294_{34} N. 282
294_{36-37} N. 257
295_{6-11} N. 267
295_{15-20} N. 264–265
295_{20-21} N. 289
295_{21-25} N. 291
297_{28} Ph. 96
297_{29} N. 39–40
298_{10-11} Ph. 294
299_{21-22} G. 296, 295
300_{9-10} G. 497
305_{4-5} Ph. 281
307_{4-5} G. 2
307_{12-13} G. 475
307_{13-15} N. 300–308
307_{20} Ph. 263–264
307_{23-25} Ph. 268
307_{26}–308_{1} Ph. 268
308_{5-7} Ph. 268
308_{11-14} Ph. 271
308_{14-17} Ph. 272
308_{23-25} Ph. 274
308_{26} Ph. 277
308_{27-28} Ph. 279, 499
308_{28-29} Ph. 304
308_{30-31} N. 556–557
309_{2-5} N. 255
309_{5-7} N. 345
310_{31-33} Ph. 407

310_{37-38}	Ph. 293	312_{20-21}	G. 504	315_{3-5}	Ph. 510
$310_{38}-311_{5}$	Ph. 293–294	312_{27-32}	Ph. 423	315_{9-23}	Ph. 246
311_{23-25}	G. 295	313_{1-6}	Ph. 426–427	315_{24-28}	Ph. 295–396
311_{25}	G. 261	313_{25}	Ph. 427	315_{28-34}	Ph. 256
311_{28}	Ph. 1	313_{32-38}	Ph. 427	316_{4-5}	Ph. 396
311_{32-34}	Ph. 284	314_{1-3}	Ph. 427	316_{17}	Ph. 210, 460, 491
311_{35-37}	Ph. 418	314_{3-11}	Ph. 428		
312_{5-6}	Ph. 415	314_{22-25}	Ph. 284	316_{22}	Ph. 296
312_{7-9}	Ph. 418	314_{29-32}	N. 327	$316_{36}-317_{5}$	Ph. 247
312_{10-14}	Ph. 416–417	315_{1-2}	Ph. 491	317_{13-17}	Ph. 291

„A szocializmus fejlődése az utópiától a tudományig"

A szöveg elrendezése a jelen kiadás oldalszámai szerint
(az 1891-es, IV. német kiadás alapján)*

Előszó az első kiadáshoz 584–585
Előszó a negyedik kiadáshoz 586
I. ..... 17_2–20_3 251_2–259_5 20_4–20_{24}
II. ..... 20_{25}–28_{17}
III. ..... 262_2–280
Függelék. A Mark 611–624

Előszó a francia kiadáshoz 579–583
Bevezetés az angol kiadáshoz 587–608

*A „Szocializmus fejlődése" szövegének az „Anti-Dühring" szövegétől való eltéréseit lásd az „Anti-Dühring" megfelelő helyeinél lábjegyzetben.

A „Természet dialektikája" anyagainak elhelyezkedése az iratkötegekben*

[I. IRATKÖTEG]

Dialektika és természettudomány

1	1. „*Büchner*" (478–482)	1873
	2. „*A természettudomány dialektikája*" (518–519)	„
	3. „*Oszthatóság*" (516)	„
	4. „Kohézió" (550)	„
	5. „Halmazállapotok" (549)	„
	6. „Secchi és a pápa" (543)	„
	7. „A newtoni vonzás" (539)	„
	8. „Laplace elmélete" (540)	„
2	9. „Súrlódás és ütközés" (555)	„
	10. „Causa finalis" (514)	„
	11. „A természettudománynak..." (512–513)	1874
	12. „A vonzás átcsapása taszításba" (515)	„
	13. „Az értelmi gondolati meghatározások ellentétessége" (489)	„
	14. „Aki az okságot tagadja..." (505)	„
	15. „*Magán-való dolog*" (513)	„
	16. „A »lényeg«-meghatározások igazi természetét..." (489)	„
3	17. „A matematikai úgynevezett axiómák" (526)	1874
	18. „Rész és egész" (489)	„
	19. „*Azonosság – elvont*" (489–490)	„
	20. „*Pozitív és negatív*" (491)	„
	21. „*Élet és halál*" (558)	„
	22. „*Rossz végtelenség*" (509)	„
	23. „*Egyszerű és összetett*" (489)	„
	24. „*Ősanyag*" (514)	„
	25. „A hamis *likacsossági elméletet...*" (482–483)	„
	26. „Erő" (545–547)	„

*A táblázat a töredékeket abban a sorrendben közli, ahogy a német szociáldemokrata párt archívumában őrzött iratkötegeken belül a kézirat feldolgozásának megkezdésekor (az 1920-as években) elhelyezkedtek; nem bizonyos, hogy ez a sorrend megegyezik azzal a sorrenddel, amelyben Engels hátrahagyta őket. Az egyes iratkötegek Engelstől származó tartalomjegyzékeit lásd 573. old. – A cím nélküli töredékeket kezdő szavaik jelölik; a zárójeles oldalszámok a töredékek e kötetbeli helyére utalnak. A baloldali kapcsok az egyazon lapra vagy ívre írt jegyzeteket fogják össze; a mellettük álló számok a kézirat lapszámozását adják meg (ahol volt ilyen). A sorszám nélküli jegyzeteket nem közöltük a „Természet dialektikája" anyagai között; a sorszám helyett csillaggal jelzett jegyzeteket az „Anti-Dühring" anyagai közé soroltuk. – A jobboldalon álló évszámok a megírás megállapított vagy feltehető idejét adják meg; az évszámmal meg nem jelölt jegyzetek keletkezési idejét hozzávetőlegesen sem ismerjük, legtöbbjüké 1878 júliusa és 1883 márciusa közé tehető.

3	27. „A mozgás elpusztíthatatlansága" (516)	1874
	28. „»Lényege« (a mozgásé) . . ." (516)	„
	29. „*Erő* (lásd fent)" (547–548)	„
4	30. „*Mozgás és egyensúly*" (516–517)	„
	31. „*Okság*" (503–504)	„
	32. „*Newtoni gravitáció*" (539)	„
	33. „*Erő*" (548)	„
	34. „*Kölcsönhatás*" (504–505)	„
	35. „*A mozgás elpusztíthatatlansága*" (516)	„
	36. „*Mechanikai mozgás*" (518)	„
	37. „*Az anyag oszthatósága*" (515–516)	„
	38. „*Természetbúvári gondolkodás*" (483)	„
	39. „*Indukció és dedukció*" (500)	„
	40. „*Okennál. . .*" (483–484)	„
	41. „*A causa finalisokat és efficienseket*" (485)	„
	42. „Istennel senki sem bánik rosszabbul. . ." (477)	„
5	43. „*A természet nekirugaszkodásai*" (570)	„
	44. „*Természet és szellem egysége*" (496)	„
	45. „*A tudományok osztályozása*" (519)	„
	46. „*Végletek*" (565–566)	„
	47. „*Egyed*" (566)	„
	48. „A morfológiai formák ismétlődése" (567)	„
	49. „A szervezetek egész fejlődésére nézve. . ." (567)	„
	50. „Az egész szerves természet" (567)	„
	51. „Kinetikus gázelmélet" (550)	„
	52. „*Az azonosság tétele*" (490–491)	„
	53. „A természetkutatók. . ." (486)	„
6	54. „*A történelem területéről*" (471–473)	„
	55. „Az elméleti fejlődés ellentétessége" (550)	„
	56. „*Generatio aequivoca*" (559–560)	„
	57. „*Erő. Hegel. . .*" (545)	„
	58. „Haeckel, »Anthropogenie«" (484)	„
	59. „Mayer: »Mechanische Theorie der Wärme«" (543)	„
	60. „Példa a dialektikus gondolkodás szükségességére. . ." (539)	„
7	61. „*Moriz Wagner: »Naturwissenschaftliche Streitfragen«*, I." (560–564)	„
8	62. „*Reakció*" (558)	1875
	63. „Azonosság és különbség" (491)	„
	64. „*A matematika köréből*" (526–527)	„
	65. „*Aszimptoták*" (531–532)	„
	66. „*Nulladik hatványok*" (530–531)	„
	67. „*Egyenes és görbe*" (523)	„
	68. „*Éter*" (550–551)	„
	69. „*Vertebratumok*" (570)	„
	70. „*Hőkisugárzás a világtérbe*" (548)	„
	71. „*Newton erő-parallelogrammája* (539–540)	„
	72. „*Bathybius*" (566)	„
	73. „*Értelem és ész*" (479)	„
	74. „*A mindent-indukálóknak*" (501–502)	„
9	75. „*A kinetikus elméletnek. . .*" (550)	„
	76. „Clausius . . . azt bizonyítja. . ." (549)	„
	77. „A tényleges *kémiailag egységes anyag* képzete" (556)	„
	78. „*Hard and fast lines*" (488)	„
	79. „A dialektika, az úgynevezett *objektív* dialektika" (487–488)	„

9 80. „*Struggle for life*" (568–570) 1875
81. „*Világosság és sötétség*" (551) „
82. „*Munka*" (570–572) „
83. „*Indukció és analízis*" (502) „
10 84. „Tanulmányozandó a természettudomány egyes ágainak *egymásra következő fejlődése*" (463–464) „
85. „*Clausius II. tétele* stb." (549) „
86. „*Különbség az ókor végén – 300 körül – és a középkor végén – 1453 – fennállott helyzetben*" (469–470) „
11/a 87. „A történelem területéről. – Találmányok" (470–471) „
88. „*Természet-dialektika* – references" (564–565) 1876
11/b 89. „*Mädler, Állócsillagok*" (540–541) „
90. „*Ködfoltok*" (541–542) „
91. „Secchi: *Sirius*" (542–543) „
92. „*Az örök természeti törvények*" (510–511) „
* „*Rabszolgaság*" (678–679)
„*A modern szocializmus*" (Az „Anti-Dühring" I. fejezetének vázlata; v. ö. 17., 20., 24., 26–27. old. lábj.)
93. „*Megismerés*" (511–512) 1882
94. [*Az ítélet osztályozásáról*] (497–499) „
95. „Egyediség, különösség, általánosság" (499–500) „
96. „Fent azonban az is ki van mutatva..." (499) „
97. „Hofmann..." (484) „
98. „Értelmetlenség Haeckelnél" (500)
99. „Indukció útján..." (500–501)
100. „*Az ókoriak természetszemlélete*" (464–467)
101. „*Leukipposz és Démokritosz*" (467)
102. „Odaállhatnak a természetkutatók, ahogy akarnak..." (486)
103. „A matematika alkalmazása" (538)
104. „A differenciálszámítás..." (538)
105. „Hogy a pozitívot és a negatívot egyenlővé teszik..." (491)
106. „*Véletlenség és szükségszerűség*" (492–496)
* „Fourier (»Nouveau monde industriel et sociétaire«)" (681–682)
107. „*Polarizáció*" (492) 1880/81
108. „*Polaritás*" (492) „
109. „A polaritás más példája" (485) „
110. „Pompás önkritikája a kanti *magán-való dolognak*" (513) „
111. „Amikor Hegel az élettől..." (570) „
112. „1. A végtelen progresszus..." (509–510)
113. „*Mennyiség és minőség*" (527)
114. „*Szám*" (528)
115. „*Matematika*" (531)
116. „*Az energia megmaradása*" (544–545)
117. „Abszolút 0^0-on..." (550)
118. „mv^2-et..." (550)
119. „$\sqrt{-1}$." (531)
120. „*Mennyiség átcsapása minőségbe*" (556)
121. „Azonosság és különbség" (491)
122. „Mint ahogy Fourier..." (482)
123. „Ha Hegel erőt és nyilvánulást, okot és okozatot..." (545)
124. „Egy fogalom vagy fogalomviszony ... fejlődése..." (496–497)
125. „*Elvont és konkrét*" (497)
126. „A *nevek* jelentősége" (557)
127. „Először Kekulé" (524–525)

[II. IRATKÖTEG]

A természet kutatása és a dialektika

1. „*A matematikai végtelen ősképeiről a valóságos világban*" (533–538) 1885
2. „*A »mechanikai« természetfelfogásról*" (521–524) „
3. „*Nägeli képtelenségéről a végtelennek a megismerésére*" (505–508) „
4. „*Régi előszó a »Dühring«-hez. A dialektikáról*" (341–348) 1878
5. „*A munka része a majom emberré válásában*" (449–459) 1876
6. „*Kihagyott rész a »Feuerbach«-ból*" (473–476) 1886

[III. IRATKÖTEG]

A természet dialektikája

1. „*A mozgás alapformái*" (364–377) 1880/81
2. „*A mozgás mértéke. – Munka*" (378–391) „
3. „*Elektromosság*" (403–448) 1882
4. „*A természetkutatás a szellemek világában*" (349–357) 1878
5. „*Bevezetés*" (325–340) 1875/76
6. „*Dagálysúrlódás. Kant és Thomson–Tait*" (392–398) 1880/81

[IV. IRATKÖTEG]

Matematika és természettudomány. Diversa

1. „*Dialektika*" (358–363) 1879
2. „*Hő*" (399–402) 1881/82
3. „*Hegel, »Logik«, 3. köt.*" (496)
[Matematikai számítások]
4. „*Hegel, »Enzyklopädie«, I.*" (483)
5. „A *nehézkedés* . . ." (514–515)
6. „*Ütközés és súrlódás*" (544)
7. „*Descartes* felfedezte. . ." (543)
8. „*Elmélet és empíria*" (484)
9. „*A szamoszi Arisztarkhosz*. . ." (468)
10. „Csinos kis darab természetdialektika" (555)
11. „Az empirikusoknak a görögök iránti megvetése. . ." (484)
12. „*Vonzás és gravitáció*" (515)
13. „Az első, naiv szemlélet. . ." (544)
14. „A *geocentrikus* álláspont. . ." (511)
15. „Hogy Comte mennyire nem lehet szerzője. . ." (520)
16. „*Fiziográfia*" (520)
17. „Új korszak. . ." (556)
18. „Hegel a fény- és színelméletet. . ." (552)
19. „A *nulla*. . ." (529–530)
20. „*Az egy*" (528–529)
21. „*Sztatikus és dinamikus elektromosság*" (554–555)
22. „Amikor Coulomb. . ." (552–554)

23. „*Elektromosság*" (552)
24. „Hegel beosztása. . ." (520)
25. „*Elektrokémia*" (555)
26. „Hogy régi, kényelmes. . ." (556)
27. [*A részlet-terv vázlata*] (324) 1880/81
28. „Következtetés Thomson, Clausius, Loschmidt számára" (549)
29. „*Molekula és differenciál*" (533)
30. „*Erő és az erő megmaradása*" (545)
31. „*Trigonometria*" (533)
32. „*Kinetikus energiának* mint olyannak elhasználása" (544)
33. „A gázok mozgásában. . ." (549)

[Matematikai számítások]

34. „Kimutatandó, hogy a darwini elmélet. . ." (567)
35. „Amit Hegel kölcsönhatásnak nevez. . ." (570)
36. „*Mennyiség átcsapása minőségbe*" (556)
37. „Ha Hegel a természetet. . ." (483)
38. „A megfigyelés empíriája. . ." (502–503)
39. „Ad vocem Nägeli" (509)
40. „*A létezésért folyó küzdelem*" (567–568)
41. „1. Az égitestek mozgása" (517–518) 1880/81

[Matematikai számítások]

[Jegyzet Ph. Pauliról] (v. ö. 435. jegyz.)

42. [*Az általános terv vázlata*] (323) 1878

Mutató

*(Nevek – idézett művek; újságok és folyóiratok)**

A

»*Acta Eruditorum*« (Tudósok Iratai), Lipcse. – *379* (317)

ADAMS, John (1819–1892) – angol csillagász és matematikus; 1845-ben (már Leverrier előtt) kiszámította a még ismeretlen Neptunus pályáját. – *543* (461)

AGASSIZ, Louis-Jean-Rodolphe (1807–1873) – svájci zoológus és geológus; reakciós, a „kataklizma-elmélet" képviselője, antidarwinista. – *472 477 483*

Ágoston *lásd* Augustinus

AKSZAKOV, Alekszandr Nyikolajevics (1832–1903) – orosz misztikus, spiritiszta. – *355* (297)

ALEMBERT, Jean Le Rond d' (1717–1783) – francia matematikus és filozófus; enciklopedista. – *379–383 388*

– *Traité de dynamique, dans lequel les lois de l'équilibre et du mouvement des corps sont réduites au plus petit nombre possible et démontrées d'une manière nouvelle etc.* (Dinamikai értekezés, melyben az egyensúly és a mozgás törvényei a lehető legcsekélyebb számú törvényre vezettetnek vissza és új módon bizonyíttatnak stb.), Párizs 1743. – *379–382*

»*Allgemeine Zeitung*« (Általános Újság), Augsburg. – *560–562* (483)

ALLMAN, George James (1812–1898) – angol biológus. – *564*

– *Recent Progress in our Knowledge of the Ciliate Infusoria. Anniversary Address to the Linnean Society* (A csillangós ázalékállatkákról való ismereteink legújabb haladása. Évfordulói beszámoló a Linné-társaságnak), 1875 máj. 24.; „Nature", 1875 jún. 17., 24., júl. 1. – *564* (486)

ANAXAGORASZ, klazomenai-i (i. e. kb. 500–428) – görög materialista filozófus. – *17 590* (522)

ANAXIMANDROSZ, milétoszi (i. e. kb. 610–546) – görög materialista filozófus. – *465*

ANAXIMENÉSZ, milétoszi (i. e. kb. 585–525) – görög materialista filozófus. – *465–466*

ANDREWS, Thomas (1813–1885) – angol fizikus és kémikus; a gázok cseppfolyósíthatóságát kutatta. – *666* (23)

– *Inaugural Address* (Megnyitó beszámoló) a British Association for the Advancement of

* Az idegen nyelvű szövegeket itt és mindenütt – nyelvi sajátszerűségeiket érintetlenül hagyva – mai helyesírásuk szerint adtuk. A művek kiadási adatait csak ott tüntettük fel, ahol Marx és Engels az általuk használt kiadást megjelölik vagy az kétséget kizáróan megállapítható. Az újságok és folyóiratok közül egy csillaggal (*) jelöltük azokat, amelyeknek Marx és Engels munkatársa volt, két csillaggal (**) azokat, amelyeknek szerkesztésében részt vettek, vagy amelyek befolyásuk alatt álltak.

Science (a tudomány előmozdítására alakult brit társaság) Glasgow-ban tartott 46. ülésén; „Nature", 1876 szept. 7. – *666* (557)

»*Annalen der Physik und Chemie*« (Fizikai és Kémiai Évkönyvek), Lipcse. – *422* (345)

ARISZTARKHOSZ, szamoszi (i. e. IV–III. sz.) – görög csillagász és matematikus; a heliocentrikus felfogás kifejtője; meghatározta a Nap és a Hold nagyságát és távolságát. – *468*

ARISZTOTELÉSZ, sztageirai (i. e. 384–322) – görög filozófus. – *20 90 221–222 343 464–468 478 484 512 632–633 678* (313 451)
– *Περὶ οὐράνου* (De coelo – Az égről). – *466*
– *Ἠθικὰ Νικομάχεια* (Ethica Nicomachea – Nikomakhoszi etika), Bekker kiad. IX. köt., Oxford 1837. – *222* (157)
– *Πολιτικά* (De republica – Politika), Bekker kiad. X. köt., Oxford 1837. – *221–222* (150 156)
– *Μεταφυσικά* (Metaphysica – Metafizika). – *464–468* (363 364)

ARKHIMÉDÉSZ (i. e. kb. 287–212) – görög matematikus, fizikus és technikus. – *463*

ARKWRIGHT, Sir Richard (1732–1792) – angol vállalkozó; az ipari forradalom időszakában megkaparintott különféle szabadalmakat s emiatt a fonógép feltalálójának tartották. – *602*

AUGUSTINUS, Aurelius (Szent Ágoston) (354–430) – teológus, keresztény egyházatya; Hippo püspöke. – *494*

AUWERS, Arthur von (1838–1915) – német csillagász. – *542*

B

B., J. F.
– *Croll's „Climate and time"* (Croll könyve: „Éghajlat és idő") „Nature", [recenzió]; 1875 jún. 17., 24. – *564* (487)

BABEUF, François-Noël (Gracchus) (1760–1797) – francia forradalmár, utopikus kommunista, az „Egyenlők" összeesküvésének megszervezője. – *19 31 672 679*

BACON, Francis, Viscount St. Albans and Baron Verulam (1561–1626) – angol materialista filozófus, természetkutató és történész; egy időben lordkancellár. – *22 345–346 349 544 590–592* (352)
– *Novum Organum* (Új Órganon), (1620). – *544* (462)
– *Historia naturalis et experimentalis etc.* (Természeti és kísérleti történelem stb.), London 1622–23. – *349* (287)

BAER, Karl Makszimovics (1792–1876) – orosz természettudós és geográfus; az embriológia megalapozója. – *333 473*

BARBES, Armand (1809–1870) – francia forradalmár, kispolgári demokrata. – *580*

BARBON, Nicolas (1640–1698) – angol közgazdász, a merkantilizmus ellenfele. – *640*
– *A Discourse concerning Coining the New Money Lighter; in answer to Mr. Locke's Considerations about Raising the Value of Money* (Értekezés arról, hogy az új pénzt könnyebbre kell verni; válaszul Locke úr „Megfontolásaira a pénzérték emeléséről"), London 1696. – *640* (553)

BAUDEAU, Nicolas, abbé (1730–1792) – francia politikus és közgazdász; fiziokrata. – *237*
– *Explication du Tableau économique, à Madame de ***, par l'auteur des Ephémérides* (A Gaz-

dasági táblázat magyarázata. *** asszonynak, a „Napló" szerzőjétől) (1776), „Physiocrates etc.", II. rész, Daire kiad., Párizs 1846. – *237 653* (184)

BAUER, Bruno (1809–1882) – német ifjúhegeliánus filozófus, bibliakritikus; 1866 után nemzeti liberális. – *423*

BECKER, Karl Ferdinand (1775–1849) – német nyelvész, orvos és pedagógus; nyelvtankönyvek szerzője. – *313–314*

BECQUEREL, Antoine-César (1788–1878) – francia fizikus, az elektromosság kutatója. – *438–439*

BEETZ, Wilhelm von (1822–1886) – német fizikus, az elektromosság kutatója. – *439* (350)

BERTHELOT, Pierre-Eugène-Marcelin (1827–1907) – francia kémikus; polgári politikus. – *434* (349)

BESSEL, Friedrich Wilhelm (1784–1846) – német csillagász. – *540 542–543*

Biblia. – *22 73 88 94 100 151 153 208 263 295 305 400 466 551 592* (31 59 62 66 67 104 142 216 236 333 361 471)

BISMARCK, Otto, Fürst von (1815–1898) – német politikus, 1862–71 porosz miniszterelnök, 1871–90 birodalmi kancellár; reakciós úton egyesítette Németországot; a szocialista-törvény szerzője. – *110 273 291 310 616–617* (8 12 77 101 179 234 246)

BLANC, Jean-Joseph-Louis (1811–1882) – francia kispolgári szocialista, történész és újságíró; 1848-ban az ideiglenes kormány tagja; 1871-ben a versailles-iak mellé állt. – *31 307*

BLANQUI, Louis-Auguste (1805–1881) – francia forradalmár, titkos társaságok alapítója, 1848-ban a francia proletariátus egyik vezére; utopikus kommunista, életéből 36 évet börtönben töltött. – *580*

BLÜCHER, Gebhard Leberecht, wahlstatti herceg (1742–1819) – porosz hadvezér, Napóleon egyik legyőzője 1815-ben. – *668*

BOGUSKI, Józef Jerzy (1853–1933) – lengyel fizikus és kémikus, 1875–78 Mengyelejev asszisztense, a gázok rugalmasságát tanulmányozta. – *92* (60)

BOISGUILLEBERT, Pierre Le Pesant, sieur de (1646–1714) – francia közgazdász, a fiziokraták előfutára. – *220 226 229 631 638–639 642*

– *Dissertation sur la nature des richesses, de l'argent et des tributs etc.* (Értekezés a gazdagság, a pénz és az adók természetéről stb.), „Économistes financiers du XVIIIe siècle", Daire kiad., Párizs 1843. – *226* (163)

BOLINGBROKE, Henry Saint-John, Viscount (1678–1751) – angol deista és szkeptikus filozófus; a tory párt egyik vezetője. – *600*

BOLTZMANN, Ludwig (1844–1906) – osztrák fizikus, materialista; a Faraday–Maxwell-féle elektromágnességi elmélet híve; a termodinamika modern értelmezésének megteremtője. – *408*

BOPP, Franz (1791–1867) – német nyelvész, szanszkritológus; a történelmi-összehasonlító nyelvtudomány egyik megalapítója. – *313*

BORNSTEDT, Adalbert von (1808–1851) – német publicista, kispolgári demokrata; kezdetben porosz katonatiszt, majd kivándorlása után (1830) a porosz kormány titkos ügynöke, kalandor; 1847–48 a „Deutsche Brüsseler Zeitung" kiadója és szerkesztője, tagja a Kommunisták Szövetségének, a párizsi Német Demokrata Társaság egyik vezetője; 1848 márciusában kizárták a Szövetségből szabadcsapatok szervezése miatt, a szabadcsapatok Németországba való betörésekor a porosz csapatok elfogták, a börtönben megőrült. – *579*

BOSSUT, Charles (1730–1814) – francia matematikus. – *532 677*
– *Traités de calcul différentiel et de calcul intégral* (Értekezések a differenciálszámításról és az integrálszámításról), Párizs VI. év [1797/98]. – *531–532 677* (419 451 452 563 564)

BOYLE, Robert (1627–1691) – angol fizikus és kémikus; a tudományos kémia egyik megalapítója, a gázok térfogata és nyomása közötti összefüggés felfedezője. – *92 302 464 544* (60)

BÖHME, Jakob (1575–1624) – német cipész, misztikus filozófus. – *590*

BRADLEY, James (1693–1762) – angol csillagász, a greenwichi csillagvizsgáló igazgatója; meghatározta a fénysebességet. – *540*

BRENTANO, Lujo (1844–1931) – német közgazdász, katedraszocialista. – *607*

BRIGHT, John (1811–1889) – angol gyáros és politikus; a Gabonatörvény-ellenes Liga egyik vezetője, több ízben miniszter; a 60-as évektől a liberális párt baloldalának vezére. – *604*

BRUNO, Giordano (1548–1600) – olasz filozófus, ateista és materialista; az inkvizíció megégette. – *326 471*

BUCH, Christian Leopold von (1774–1853) – német geológus és paleontológus. – *561–562*
– *Über die Ammoniten und ihre Sonderung in Familien etc.* (Az ammonitokról és családokra különülésükről stb.), Berlin 1832. – *562*
– *Über Ceratiden* (Ceratidokról), előadás 1848 jan. 20-án; „Abhandlungen der Königlichen Akademie der Wissenschaften zu Berlin aus dem Jahre 1848" („A berlini Királyi Tudományos Akadémia értekezései 1848-ból"), Berlin 1850. – *562* (485)

BUCKLAND, William (1784–1856) – angol geológus. – *592*

BUGEAUD de la Piconnerie, Thomas-Robert (1784–1849) – francia marsall, katonai író; 1808–14 parancsnok a pireneusi háborúban. – *695*

BUTLEROV, Alekszandr Mihajlovics (1828–1886) – orosz kémikus, a modern szerves kémia egyik úttörője; spiritiszta. – *355* (297)

BÜCHNER, Ludwig (1824–1899) – német fiziológus és filozófus, vulgáris materialista. – *344 478 482* (374)
– *Der Mensch und seine Stellung in der Natur in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft. Oder: Woher kommen wir? Wer sind wir? Wohin gehen wir?* (Az ember és helye a természetben a múltban, a jelenben és a jövőben. Avagy: Honnan jövünk? Kik vagyunk? Hová megyünk?) II. kiad., Lipcse 1872. – *478* (374 375)

C

C., G.
– *Mascart and Joubert's „Electricity and Magnetism"* (Mascart és Joubert könyve: „Elektromosság és mágnesség") [recenzió]; „Nature", 1882 jún. 15. – *403* (337)

CAESAR, Cajus Julius (i. e. kb. 100–44) – római hadvezér és államférfi. – *611 613*
– *Commentarii de bello Gallico* (Feljegyzések a galliai háborúról). – *611* (542)

CALVIN, Jean (1509–1564) – svájci vallásreformátor. – *326 494 597*

CAMPHAUSEN, Ludolf (1803–1890) – német bankár, a rajnai liberális burzsoázia egyik vezetője; 1848 márc.–jún. porosz miniszterelnök. – *108*

CANTILLON, Richard de (kb. 1680–1734) - ír származású francia közgazdász, a fiziokraták előfutára. – *233 648*
– (Névtelenül:) *Essai sur la nature du commerce en général* (Tanulmány a kereskedelem természetéről általában), London 1755. – *233* (176)

CAREY, Henry Charles (1793–1879) – amerikai közgazdász, antiricardiánus; kezdetben szabadkereskedő, majd védővámos. – *188 216 246 662 685* (1 83)
– *The Past, the Present and the Future* (A múlt, a jelen és a jövő), Philadelphia 1848. – *246* (191)

CARLYLE, Thomas (1795–1881) – angol publicista, történész és idealista filozófus, tory; hőskultuszt propagált, romantikus álláspontról bírálta a burzsoáziát; 1848 után a munkásmozgalom nyílt ellensége. – *251*
– *Past and Present* (Múlt és jelen), London 1843. – *251* (194)

CARNOT, Nicolas-Léonard-Sadi (1796–1832) – francia fizikus és mérnök, a termodinamika egyik úttörője. – *347–348 401 502*
– *Réflexions sur la puissance motrice du feu et sur les machines propres à développer cette puissance* (Észrevételek a tűz mozgató erejéről és az ezen erő fejlesztésére alkalmas gépekről), Párizs 1824. – *347–348* (285)

CARTWRIGHT, Edmund (1743–1823) – angol pap, a mechanikai szövőszék feltalálója. – *602*

CASSINI, Giovanni Domenico (1625–1712) – olasz származású francia csillagász és földmérő; a párizsi csillagvizsgáló első igazgatója. – *484* (388)

CASSINI, Jacques (1677–1756) – francia csillagász és földmérő; a párizsi csillagvizsgáló második igazgatója; G. D. Cassini fia. – *484* (388)

CASSINI, Jacques-Dominique, comte de (1748–1845) – francia csillagász és földmérő; a párizsi csillagvizsgáló negyedik igazgatója; C.-F. Cassini fia. – *484* (388)

CASSINI de Thury, César-François (1714–1748) – francia csillagász és földmérő; a párizsi csillagvizsgáló harmadik igazgatója; J. Cassini fia. – *484* (388)

CATELAN (XVII. sz.) – francia abbé, fizikus, Descartes követője. – *382–383* (319)

CERVANTES Saavedra, Miguel de (1547–1616) – spanyol realista író.
– *El ingenioso hidalgo Don Quijote de la Mancha* (Az elmés nemes Don Quijote de la Mancha) (1605). – *63 306 350 585* (47 242 291)

CHILD, Sir Josiah (1630–1699) – angol kereskedő és közgazdász, merkantilista. – *232 645–646*

CICERO, Marcus Tullius (i. e. 106–43) – római szónok és államférfi, eklektikus filozófus. – *465*
– *De natura deorum* (Az istenek természetéről). – *465*

CLAPEYRON, Benoît-Paul-Emile (1799–1864) – francia mérnök és fizikus. – *401*

CLAUSIUS, Rudolf Julius Emanuel (1822–1888) – német fizikus; a termodinamika II. főtételének felfedezője és idealista értelmezője. – *323 386 390–391 399–400 402 491 516 539 544 548–550*
– *Die mechanische Wärmetheorie* (A mechanikai hőelmélet); „Abhandlungen über die mechanische Wärmetheorie" („Értekezések a mechanikai hőelméletről"), Braunschweig 1864, II. kiad., Braunschweig 1876. – *390 399–400 491* (399)
– *Über den zweiten Hauptsatz der mechanischen Wärmetheorie* (A mechanikai hőelmélet második főtételéről), előadás a német orvosok és természettudósok Majna-Frankfurtban tartott 41. gyűlésén, 1867 szept. 23., Braunschweig 1867. – *391 539 548–550* (326 458 467)

COBBETT, William (kb. 1762–1835) – angol politikus és publicista, a chartisták előfutára az általános választójogért és a dolgozók helyzetének megjavításáért vívott harcban. – *234 650*

– *A History of the Protestant „Reformation" in England and Ireland; showing how that Event has Impoverished and Degraded the Main Body of the People in those Countries. In a Series of Letters, addressed to All Sensible and Just Englishmen* (A protestáns „reformáció" története Angliában és Írországban; megmutatja, hogy ez az esemény hogyan szegényítette el és alacsonyította le ez országok népének fő tömegét. Minden jóérzésű és igaz angolhoz címzett levélsorozatban), London 1824. – *234 650* (181)

COBDEN, Richard (1804–1865) – angol gyáros és politikus; szabadkereskedő; a Gabona-törvény-ellenes Liga egyik vezetője. – *604*

COHN, Ferdinand Julius (1828–1898) – német botanikus és mikrobiológus. – *561*

COLDING, Ludwig August (1815–1888) – dán fizikus és mérnök. – *371 387 474 498*

COLLINS, John Anthony (1676–1729) – angol deista filozófus. – *591*

COMTE, Isidore-Auguste-François-Marie (1798–1857) – francia matematikus, filozófus és szociológus; a pozitivizmus megalapítója. – *520*

– *Cours de philosophie positive* (A pozitív filozófia tanfolyama), Párizs 1830–42. – *520* (438)

CONFUCIUS (Konfuciusz; K'ung-fu Ce) (i. e. 551–478) – kínai filozófus. – *662*

COULOMB, Charles-Augustin de (1736–1806) – francia mérnök és fizikus; az elektrosztatika egyik megteremtője. – *552*

COWARD, William (kb. 1656–1725) – angol orvos és materialista filozófus. – *592*

CROLL, James (1821–1890) – angol geológus. – *564*

– *Climate and Time in their Geological Relations; a Theory of Secular Changes of the Earth's Climate* (Éghajlat és idő, geológiai vonatkozásaikban; elmélet a Föld éghajlatának szekuláris változásairól), London [1875]. – *564* (487)

CROMWELL, Oliver (1599–1658) – angol államférfi, az angol polgári forradalom vezetője; Anglia, Skócia és Írország lordprotektora (államfője), 1653–1658. – *598* (27)

CROOKES, Sir William (1832–1919) – angol fizikus és kémikus; spiritiszta. – *353–354 356–357* (295)

– *The Last of „Katie King". The Photographing of „Katie King" by the aid of the Electric Light* („Katie King utolsó megjelenése. „Katie King fényképezése az elektromos fény segítségével); „The Spiritualist Newspaper", 1874 jún. 5. – *354* (296)

CULPEPER, Sir Thomas, Sen. (1578–1662) – angol jogász és közgazdász, az ipari tőke képviselője az uzsoratőkével szemben. – *645*

CUVIER, Georges-Léopold-Chrétien-Frédéric-Dagobert, baron de (1769–1832) – francia zoológus, anatómus és paleontológus; az összehasonlító anatómia megalapítója; a „kataklizma-elmélet" álláspontján állt. – *330 464 472*

D

D'Alembert *lásd* Alembert

DALTON, John (1766–1844) – angol fizikus és vegyész, az atomelmélet kidolgozója a kémiában. – *332 344 404 556*

DANIELL, John Frederic (1790–1845) – angol fizikus, kémikus és meteorológus. – 431 *439 441 444*

DARWIN, Charles Robert (1809–1882) – angol természetkutató. – *23 31 68–71 73–75 81 123 140 269 323 333 336 349 449–450 455 472 475 495–496 524 561–562 567–569 571 585 588 668* (271)

– *The Descent of Man and Selection in relation to Sex* (Az ember leszármazása és az ivari kiválogatódás), London 1871. – *449* (335)

– *The Origin of Species by means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle Life* (A fajták eredete természetes kiválogatódás révén, vagy az előnyben levő fajok megőrződése az életért folyó küzdelemben), (1859), VI. kiad. London 1872. – *73 495 562* (51 52 496)

DAVIES, Charles Maurice (1828–1910) – angol pap, vallási író. – *354–355*

– *Mystic London; or Phases of Occult Life in the Metropolis* (Misztikus London; vagy fázisok a főváros okkult életéből), London 1875. – *354–355* (302)

DAVY, Sir Humphry (1778–1829) – angol kémikus és fizikus, az elektrokémia egyik megalapítója. – *484*

DELVIGNE, Henri-Gustave (1799–1876) – francia katonatiszt és feltaláló. – *695*

DÉMOKRITOSZ, abdérai (i. e. kb. 460–370) – görög materialista filozófus. – *344 467–468 590* (522)

DESCARTES, René (1596–1650) – francia filozófus, matematikus és természetkutató. – *20 55 61 120 327 331 344 365 378–380 408 516 527 543–544 600* (45 372)

DESSAIGNES, Victor (1800–1885) – francia kémikus. – *404 553*

** »*Deutsch-Französische Jahrbücher*« (Német–Francia Évkönyvek), Párizs. – *303 579* (241

** »*Deutsche Brüsseler Zeitung*« (Brüsszeli Német Újság). – *579* (510)

DIDEROT, Denis (1713–1784) – francia materialista filozófus, kritikus és író; enciklopedista. – *21*

– *Le neveu de Rameau* (Rameau unokaöccse). – *21* (29)

DIEZ, Christian Friedrich (1794–1876) – német nyelvész, a román filológia egyik megalapítója. – *313*

DIOGENÉSZ Laertiosz (laertéi) (III. sz.) – görög grammatikus, történetíró. – *344 465 468*

– *Βίοι καὶ γνωμαὶ τῶν ἐν φιλοσοφίᾳ εὐδοκιμησάντων* (A filozófia jeleseinek élete és véleményei). – *467–468* (363)

DISRAELI (D'Israeli), Benjamin, (1876-tól Earl of Beaconsfield) (1804-1881) – angol politikus és író, tory; a 40-es években az „Ifjú Anglia" csoport tagja; később a toryk egyik vezetője; több ízben pénzügyminiszter, 1868, 1874–80 miniszterelnök. – *605*

DODWELL, Henry, Jun. (megh. 1784) – angol deista filozófus. – *591*

D'Orbigny *lásd* Orbigny

DÖLLINGER, Johann Joseph Ignaz von (1799–1890) – német katolikus teológus; egy időben a pápai csalhatatlanság dogmáját elvető ókatolikusok vezetője. – *357* (301)

DRAPER, John William (1811–1882) – amerikai fiziológus, kémikus és történész. – *339 504*

– *History of the Intellectual Development of Europe* (Európa intellektuális fejlődésének története), London 1864. – *339*

DU BOIS-REYMOND, Emil Heinrich (1818–1896) – német fiziológus, agnosztikus. – *323 438*

– *Über die Grenzen des Naturerkennens* (A természet megismerésének határairól), előadás a német orvosok és természettudósok Lipcsében tartott 45. gyűlésén, 1872. aug. 14., Lipcse 1872. – *323* ([253])

DUNS SCOTUS, Johannes (kb. 1265–1308) – angol ferencrendi skolasztikus; a nominalizmus képviselője. – *590*

DÜHRING, Eugen Karl (1833–1921) – német eklektikus filozófus, vulgáris közgazdász. – *5–10 14 28–33 37–81 83–87 91–102 106–141 149–163 167–175 178–197 200–238 244–247 253 259–261 281–289 292–300 304–317 341–342 346 573 583–584 587–588 631–655 660–662 665–674 677 679 681 683–690* ([1 12 18 33 43 83 117])

– *Natürliche Dialektik, neue logische Grundlegungen der Wissenschaft und Philosophie* (Természetes dialektika, a tudomány és filozófia új logikai alapvetései), Berlin 1865. – ([83 117])

– *Careys Umwälzung der Volkswirtschaftslehre und Sozialwissenschaft* (Carey népgazdaságtan- és társadalomtudomány-forradalmasítása), München 1865. – ([1])

– *Kritische Grundlegung der Volkswirtschaftslehre* (A népgazdaságtan kritikai alapvetése), Berlin 1866. – *215* ([83 145])

– *Marx, Das Kapital, Kritik der politischen Ökonomie, I. Band, Hamburg 1867.* (Marx: „A tőke, a politikai gazdaságtan bírálata", 1. köt., Hamburg 1867) [recenzió]; „Ergänzungsblätter zur Kenntnis der Gegenwart", III. köt. 3. füz., Hildburghausen 1867. – *121 129* ([83])

– *Die Schicksale meiner sozialen Denkschrift für das Preussische Staatsministerium, zugleich ein Beitrag zur Geschichte des Autorrechts und der Gesetzesanwendung* (A porosz államminisztérium számára írt társadalmi emlékiratom sorsa, egyszersmind adalék a szerzői jog és a törvényalkalmazás történetéhez), Berlin 1868. – *153 234* ([179])

– *Kritische Geschichte der Nationalökonomie und des Sozialismus* (A nemzetgazdaságtan és a szocializmus kritikai története) (1871), II. kiad., Berlin 1875. – *8 13 29 117 129 188 191 194 201 213 220 235 245 247 588 631–662* ([1 33 550 556]); *lásd még* a táblázatot 757–760. old.

– *Kursus der National- und Sozialökonomie einschliesslich der Hauptpunkte der Finanzpolitik* (A nemzet- és társadalomgazdaságtan tanfolyama, belefoglalólag a pénzügy-politika fő pontjait) (1873), II. kiad., Lipcse 1876. – *29–30 116 129 181 191 194 201 204 213 247 307 588 662 683–690* ([33 103 556 586]); *lásd még* a táblázatot 757–760. old.

– *Kursus der Philosophie als streng wissenschaftlicher Weltanschauung und Lebensgestaltung* (A filozófia mint szigorúan tudományos világszemlélet és életalakítás tanfolyama), Lipcse 1875. – *29 117 137 140 149 246–247 307 312 587* ([1 33 556 559]); *lásd még* a táblázatot 757–760. old.

– *Neue Grundgesetze zur rationellen Physik und Chemie* (Új alaptörvények a racionális fizikához és kémiához), Első sorozat, Lipcse 1878. – *7*

DÜRER, Albrecht (1471–1528) – német reneszansz festő, rézmetsző, szobrász és építész. – *326*

E

»*The Echo*« (A Visszhang), London. – *353* ([249])

EDLUND, Erik (1819–1888) – svéd fizikus; az elektromossággal foglalkozott. – *407*

Encyclopédie, ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers, par une société des gens de lettres etc. (Enciklopédia, vagy a tudományok, művészetek és mesterségek okszerű szótára, közzéteszi egy irodalmárokból alakult társaság stb.), kiadta D'Alembert közreműködésével Diderot, Párizs 1751–1780. – *600*

ENFANTIN, Barthélemy-Prosper (Père Enfantin) (1796–1864) – francia mérnök, utopikus szocialista, Saint-Simon egyik legközelebbi tanítványa; a saint-simonista iskola egyik vezetője. – *32*

ENGELS, Friedrich (1820–1895). – *9 270 579–580 583–586 588 591 608* (1 3 15 16 18 22 32 33 37 46 49 51 58 69 82 83 112 144 194 195 196 214 227 251 252 257 260 265 303 309 331 332 354 357 363 368 372 374 375 400 403 417 435 437 440 497 503 504 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 518 520 550 556 567 586 590 591 592)

– *Umrisse zu einer Kritik der Nationalökonomie* (A nemzetgazdaságtan bírálatának vázlata); „Deutsch-Französische Jahrbücher", Párizs 1844. – *303 579* (241 251)

– *Die Lage der arbeitenden Klasse in England etc.* (A munkásosztály helyzete Angliában stb.), Lipcse 1845. – *270 579* (221)

– *Der deutsche Bauernkrieg* (A német parasztháború); „Neue Rheinische Zeitung. Politisch-ökonomische Revue", Hamburg 1850 máj.–okt.; különkiad. (II. kiad.), Lipcse 1870; különkiad. (III. kiad.), uo. 1875. – *580* (516)

– *Zur Wohnungsfrage* (A lakáskérdéshez); „Volksstaat", 1872 jún. 26. – 1873 febr. 22.; különkiad., Lipcse 1872[–73]. – *583* (517)

– *Die Bakunisten an der Arbeit* (A bakunyinisták munkában); „Volksstaat", 1873 okt. 31.–nov. 5.; különkiad. [Lipcse, é. n.]. – *583* (517)

– *Flüchtlingsliteratur* (Menekült-irodalom) [= Soziales aus Russland]; „Volksstaat", 1875 ápr. 16–21. –

– *Soziales aus Russland* (Oroszországi társadalmi kérdések), Lipcse 1875. – *583* (517)

– *Preussischer Schnaps im deutschen Reichstag* (Porosz pálinka a német Reichstagban); „Volksstaat", 1876 febr. 25.–márc. 1.; különkiad. [Lipcse] 1876. – *583* (517)

– *Herrn Eugen Dührings Umwälzung der Philosophie. Herrn Eugen Dührings Umwälzung der politischen Ökonomie. Herrn Eugen Dührings Umwälzung des Sozialismus* (Eugen Dühring úr filozófia-forradalmasítása. Eugen Dühring úr politikai gazdaságtan-forradalmasítása Eugen Dühring úr szocializmus-forradalmasítása); „Vorwärts", 1877 jan. 3.–1878 júl. 7. – *5–10 13–14 583–584 588* (1 192 550 556 590 592)

– *Herrn Eugen Dührings Umwälzung der Wissenschaft* (Eugen Dühring úr tudomány-forradalmasítása), Lipcse 1878; II. kiad., Zürich 1886; III. kiad., Stuttgart 1894. – *7–10 13–14 579 583–584 588* (1 251 277 440 446 550 556 590 592)

– *Socialisme utopique et socialisme scientifique* (Utopikus szocializmus és tudományos szocializmus), ford. P. Lafargue; „La Revue socialiste", 1880; különkiad. Párizs 1880. – *9 584 588* (504 505)

– *Socyjalizm utopijny a naukowy* (Utopikus és tudományos szocializmus), Genf 1882. – *584 588*

– *Die Entwicklung des Sozialismus von der Utopie zur Wissenschaft* (A szocializmus fejlődése az utópiától a tudományig), Hottingen–Zürich 1882 [1883]; II–III. kiad., uo. 1883; IV. kiad., Berlin 1891. – *9* (219 501 541)

– *Il socialismo utopico ed il socialismo scientifico* (Az utopikus szocializmus és a tudományos szocializmus), ford. P. Martignetti, Benevento 1883. – *586 588*

– *Развитие научного социализма* (A tudományos szocializmus fejlődése), Genf 1884. – *9 586 588*

– *Socialismens Udvikling fra Utopi til Videnskab* (A szocializmus fejlődése az utópiától a tudományig); „Socialistisk Bibliotek", 1. köt., Koppenhága 1885. – *9 586 588*

– *Socialismo utópico y socialismo científico* (Utopikus szocializmus és tudományos szocializmus), Madrid 1886. – *586 588*

– *De Ontwikkeling van het Socialisme van Utopie tot Wetenschap* (A szocializmus fejlődése az utópiától a tudományig), Gravenhage 1886. – *586 588*

– *Socialism utopic şi socialism ştiinţific* (Utopikus szocializmus és tudományos szocializmus), Bukarest 1891. – *588*

– *Socialism Utopian and Scientific* (Utopikus és tudományos szocializmus), ford. E. Aveling, a szerző bevezetésével, London 1892. – (520)

– *Der Ursprung der Familie, des Privateigentums und des Staats etc.* (A család, a magántulajdon és az állam eredete stb.), Hottingen–Zürich 1884. – *9* (15 251)
– *lásd még* Marx

ENSS, Abraham (XIX. sz.) – porosz bérlő, rövid ideig eisenachiánus; Dühring híve. – *306* (1)
– *Engels Attentat auf den gesunden Menschenverstand oder der wissenschaftliche Bankerott im Marxistischen Sozialismus. Ein offener Brief an meine Freunde in Berlin* (Engels merénylete az egészséges emberi értelem ellen avagy a marxista szocializmus tudományos csődje. Nyílt levél berlini barátaimhoz), Grand-Saconnex 1877. – *306* (242)

EPIKUROSZ (i. e. kb. 341–270) – görög materialista filozófus, ateista. – *468* (372)

»*Ergänzungsblätter zur Kenntnis der Gegenwart*« (Kiegészítő lapok a jelenkor ismeretéhez), Hildburghausen. – *121 129* (183)

EUKLEIDÉSZ (i. e. IV–III. sz.) – görög matematikus. – *182 327*
– *Στοιχεῖα* (Elementa – Elemek). – *182 327*

EYCK, Jan van (kb. 1390–1441) – németalföldi festő. – *675*

EYNERN, Ernst von (1838–1906) – német politikus és kereskedő, 1879-től porosz képviselő, a szociáldemokrácia elkeseredett ellensége. – *585*

F

FABIAN, Heinrich Wilhelm (XIX. sz.) – amerikai német szociáldemokrata. – *10* (18)

FABBRONI, Giovanni Valentino Mattia (1752–1822) – olasz kémikus és mérnök. – *554*

FARADAY, Michael (1791–1867) – angol fizikus és kémikus, az elektromágneses térelmélet megalapozója. – *404–405 407–408 430–431 484 552–554*
– *Experimental Researches in Electricity* (Kísérleti vizsgálatok az elektromosság területén), 12. sorozat; „Philosophical Transactions of the Royal Society of London", 1838. – *405 553* (338 477)

FAVRE, Pierre-Antoine (1813–1880) – francia fizikus és kémikus. – *407 410 412 433–434* (341)

FECHNER, Gustav Theodor (1801–1887) – német fizikus, fiziológus; idealista filozófus; a pszichofizika megalapítója. – *406 412 438 440*

FERRIER, François-Louis-Auguste (1777–1861) – francia közgazdász, vámügyi főtisztviselő; védővámos. – *246 634 662*

FEUERBACH, Ludwig (1804–1872) – német materialista filozófus. – *346 473 476 573*
– *Nachgelassene Aphorismen* (Hátrahagyott aforizmák); „Karl Grün: Ludwig Feuerbach in seinem Briefwechsel und Nachlass sowie in seiner philosophischen Charakterentwicklung (Karl Grün: „Ludwig Feuerbach levelezése és hagyatéka, valamint filozófiai jellemfejlődése"), II. köt., Lipcse–Heidelberg 1874. – *476* (370)
– *Die Unsterblichkeitsfrage vom Standpunkt der Anthropologie* (A halhatatlanság kérdése az antropológia álláspontjáról), „Sämtliche Werke" („Összes művei"), III. köt., Lipcse 1874. – *476* (369)

FICHTE, Johann Gottlieb (1762–1814) – német idealista filozófus, Hegel előfutára. – *31 141 513 585*

FICK, Adolf (1829–1901) – német fiziológus; az izomműködés termodinamikájával foglalkozott. – *551 571*

– *Die Naturkräfte in ihrer Wechselbeziehung. Populäre Vorträge* (A természeti erők kölcsönvonatkozása. Népszerű előadások), Würzburg 1869. – *551* (472)

FLAMSTEED, John (1646–1719) – angol csillagász, a greenwichi csillagvizsgáló első igaz gatója. – *540*

FORSTER, William Edward (1818–1886) – angol gyáros és politikus, liberális; 1880–82 az ír ügyek minisztere; kegyetlenül elnyomta az ír szabadságmozgalmat. – *604*

FOURIER, François-Marie-Charles (1772–1837) – francia utopikus szocialista. – *19 31–32 147 195 252 254–255 259 269 271–272 288 585–586 681–682* (35)
– *Théorie des quatre mouvements et des destinées générales* (A négy mozgás és az általános rendeltetések elmélete) (1808); „Oeuvres complètes" („Összes művei"), II. kiad. I. köt., Párizs 1841. – *252 255* (196 202 205)
– *Théorie de l'unité universelle* (Az egyetemes egység elmélete) (1822); „Oeuvres complètes" („Összes művei"), II. kiad. II–V. köt., Párizs 1841. – *255 269* (203)
– *Le nouveau monde industriel et sociétaire etc.* (Az új ipari és társadalmas világ stb.) (1828); „Oeuvres complètes" („Összes művei"), II. kiad. VI. köt., Párizs 1845. – *255 269 271 288 681–682* (203 204 225 231 251 556 556)

FOURIER, Jean-Baptiste-Joseph (1768–1830) – francia matematikus és fizikus. – *347 482*
– *Théorie analytique de la chaleur* (A hő analitikus elmélete), Párizs 1822. – *347 482* (285 384)

FRAAS, Karl Nikolaus (1810–1875) – német botanikus.
– *Klima und Pflanzenwelt in der Zeit, ein Beitrag zur Geschichte beider* (Éghajlat és növényvilág az időben, adalék mindkettőnek a történetéhez), Landshut 1847. – *457* (358)

FRIGYES, II. (Nagy) (1712–1786) – porosz király 1740–1786. – *165 308 694* (244)

FRIGYES VILMOS, III. (1770–1840) – porosz király 1797–1840. – *273 477* (387)

FRIGYES VILMOS, IV. (1795–1861) – porosz király 1840–1861. – *179* (39 122)

G

GALENUS, Claudius (kb. 130–kb. 200) – római orvos, természettudós és filozófus. – *89*

GALIANI, Ferdinando (1728–1787) – olasz abbé, közgazdász és diplomata; merkantilista, a fiziokraták ellenfele.
– *Della moneta* (A pénzről) (1750 [1751]); „Scrittori classici italiani de economia politica" („Klasszikus olasz politikai gazdaságtani írók"), Modern rész, III. köt., Custodi kiad., Milánó 1803. – *510* (420)

GALILEI, Galileo (1564–1642) – olasz fizikus és csillagász, a mechanika alapjainak megteremtője. – *378 464 472 539*

GALL, Franz Joseph (1758–1828) – osztrák orvos és anatómus, a frenológia megalapítója – *349–351* (290)

GASSIOT, John Peter (1797–1877) – angol fizikus, elektromosságtannal foglalkozott. – *414*

GAUSS, Karl Friedrich (1777–1855) – német matematikus. – *52* (43)

GERHARDT, Charles-Frédéric (1816–1856) – francia kémikus. – *124*

GERLAND, Anton Werner Ernst (1838–1910) – német fizikus és fizikatörténész. – *401*

GIBBON, Edward (1737–1794) – angol polgári történész. – *234 650*

GIFFEN, Sir Robert (1837–1910) – angol burzsoá közgazdász és statisztikus, pénzügyi szakértő; a „Journal of the Statistical Society" kiadója, a kereskedelemügyi minisztérium statisztikai osztályának vezetője. – *278*
– *Recent Accumulations of Capital in the United Kingdom* (Legújabb tőkefelhalmozások az Egyesült Királyságban); „Journal of the Statistical Society", London 1878 márc. – *278* (228)

GOETHE, Johann Wolfgang von (1749–1832) – német költő és tudós. – *95 141 312 500 512 661 684* (29 407 425)
– *Dem Menschen wie den Tieren ist ein Zwischenknochen der obern Kinnlade zuzuschreiben* (Az embernek, akárcsak az állatoknak, felső állkapocsbeli köztes csontot kell tulajdonítani) (1784). – *500* (407)
– *Allerdings* (Mindenesetre). – *512* (425)
– *Faust.* – *93 95 141 262 307 337 593* (61 63 99 215 274 527)
– *Iphigenie auf Tauris* (Iphigeneia Tauriszban). – *29 215* (34)
– *Den Originalen* (Az eredetieknek). – *661* (555)

GRAMME, Zénobe-Théophile (1826–1901) – francia elektrotechnikus és feltaláló. – *409*

GRIBEAUVAL, Jean-Baptiste Vaquette de (1715–1789) – francia tábornok és feltaláló; a tüzérség főfelügyelője és újjászervezője. – *166 693*

GRIMM, Jakob Ludwig Karl (1785–1863) – német nyelvész és kultúrtörténész; testvérével, Wilhelmmel (1786–1859) együtt a történeti-összehasonlító nyelvtudomány és a germán nyelvészet egyik megalkotója; német mesék kiadója. – *313 492*
– *Deutsche Rechtsaltertümer* (Német jogi régiségek) (1828), II. kiad., Göttinga 1854. – *454* (357)
– *Geschichte der deutschen Sprache* (A német nyelv története) (1848), IV. kiad., Lipcse 1880. – *492* (400)

GROVE, William Robert (1811–1896) – angol jogász; fizikus. – *331 414 433 441 472 505 516 518*
– *The Correlation of Physical Forces* (A fizikai erők korrelációja (1846) III. kiad., London 1855. – *331 505 516 518* (267 434 436)

GUTHRIE, Frederick (1833–1886) – angol fizikus és kémikus. – *554–555*
– *Magnetism and Electricity* (Mágnesesség és elektromosság), London–Glasgow 1876. – *554–555* (478)

H

HAECKEL, Ernst Heinrich (1834–1919) – német darwinista biológus, ateista; szociáldarwinista. – *11 71–73 79 136 323 483–485 500–502 521 523–524 538 565–568 669* (53 255 372 481 493)
– *Generelle Morphologie der Organismen. Allgemeine Grundzüge der organischen Formenwissenschaft, mechanisch begründet durch die von Charles Darwin reformierte Deszendenztheorie* (Az organizmusok általános morfológiája. A szerves formatudomány általános alapvonásai, mechanikailag megalapozva a Charles Darwin által megreformált leszármazáselmélet révén), Berlin 1866. – *566* (53 260 494)
– *Natürliche Schöpfungsgeschichte. Gemeinverständliche wissenschaftliche Vorträge über die Entwickelungslehre im allgemeinen und diejenige von Darwin, Goethe und Lamarck im besonderen* (Természetes teremtéstörténet. Közérthető tudományos előadások a fejlődéselméletről általában és Darwin, Goethe és Lamarck fejlődéselméletéről különösen), IV. kiad., Berlin 1873. – *11 73 136 483 485 500 524 565–567* (19 96 386 389 407 411 489 492 493)

– *Anthropogenie oder Entwickelungsgeschichte des Menschen. Gemeinverständliche wissenschaftliche Vorträge über die Grundzüge der menschlichen Keimes- und Stammesgeschichte* (Emberkeletkezéstan vagy az ember fejlődéstörténete. Közérthető tudományos előadások az emberi csíra- és törzstörténet alapvonásairól (1874), II. kiad., Lipcse 1874. – *484–485 524 566–567* (444 494)
– *Die Perigenesis der Plastidule oder die Wellenzeugung der Lebensteilchen. Ein Versuch zur mechanischen Erklärung der elementaren Entwickelungsvorgänge* (A plastidulák perigenezise vagy az életrészecskék hullámkeltése. Kísérlet az elemi fejlődési folyamatok mechanikai magyarázatára), Berlin 1876. – *521 538* (457)
– *Freie Wissenschaft und freie Lehre. Eine Entgegnung auf Rudolf Virchows Münchener Rede über „Die Freiheit der Wissenschaft im modernen Staat"* (Szabad tudomány és szabad tan. Viszonválasz Rudolf Virchow müncheni beszédére „A tudomány szabadságáról a modern államban"), Stuttgart 1878. – *323* (255 256 257)

HALL, Spencer Timothy (1812–1885) – angol spiritiszta és frenológus. – *349–350*

HALLER, Albrecht von (1708–1777) – svájci orvos, botanikus, költő és publicista; szélső reakciós. – *512*
– *Falschheit menschlicher Tugenden* (Emberi erények hamissága). – *512* (425)

HALLEY, Edmund (1656–1742) – angol csillagász és geofizikus, a greenwichi csillagvizsgáló második igazgatója. – *540*

HANKEL, Wilhelm Gottlieb (1814–1899) – német fizikus; egy a Maxwell-elmélettel rokon térelmélet kidolgozója. – *407–408*

HARTLEY, David (1705–1757) – angol orvos és materialista filozófus. – *591*

HARTMANN, Eduard von (1842–1906) – német reakciós idealista filozófus. – *344* (372)

HARVEY, William (1578–1657) – angol orvos, a vérkeringés felfedezője. – *229 464 642*

HAUER, Franz, Ritter von (1822–1899) – osztrák geológus és paleontológus. – *562*

HEGEL, Georg Wilhelm Friedrich (1770–1831) – német objektív idealista filozófus. – *10–11 17–18 20 24–25 31–32 38–40 42 45 47–49 54 60 67 74 80 101–102 112 117 120–123 126–129 131 135 137–141 183 247 255 307 323 329 343 346–347 358 360–361 373 404–405 407 432–433 464–466 478 481–486 489–490 495–504 508–516 519–520 523–524 527 530 534 538 540 543 552 558 567 570 585 594 666 677* (20 36 83 117 376)
– *Die Phänomenologie des Geistes* (A szellem fenomenológiája) (1807); „Werke" („Művei"), II. kiad. II. köt., kiadta J. Schulze, Berlin 1841. – *496* (50 402)
– *Die Wissenschaft der Logik* (A logika tudománya) (1812–16); „Werke" („Művei"), II. kiad. III–V. köt., kiadta L. Henning, Berlin 1841. – *48 67 123 138 358 361 373 483 485–486 495–498 510 513 520 523 527 530 546 567 570 594* (40 42 44 50 97 306 312 372 384 390 391 405 409 419 426 428 429 432 439 443 447 448 464 495 499 500 528)
– *Enzyklopädie der philosophischen Wissenschaften im Grundrisse* (A filozófiai tudományok enciklopédiája alapvonalakban) (1817); „Werke" („Művei"), II. kiad. VI.–VII. köt., kiadta L. Henning, ill. K. L. Michelet, Berlin 1842–43. – *11 38 49 80 112 330 360 404–405 478 482–483 486 489–490 497 502–503 508 511–516 524 540 547 552 558 567* (20 36 40 42 50 80 266 305 339 375 378 379 380 381 382 384 385 394 395 396 397 404 412 414 418 422 425 427 430 431 433 439 443 445 454 465 475 480 495)
– Vorlesungen über die Naturphilosophie *lásd* Enzyklopädie
– *Grundlinien der Philosophie des Rechts etc.* (A jog filozófiájának alapvonalai stb.) (1820); „Werke" („Művei"), II. kiad. VIII. köt., kiadta E. Gans, Berlin 1840. – *102 307*
– *Vorlesungen über die Philosophie der Geschichte* (Előadások a történelem filozófiájáról); „Werke" („Művei") II. kiad. IX. köt., kiadta E. Gansés K. Hegel, Berlin 1840. – *17–18*
– *Vorlesungen über die Geschichte der Philosophie* (Előadások a filozófia történetéről); „Werke"

(„Művei"), XIII–XV. köt., kiadta K. L. Michelet, Berlin 1833–36. – *373 464–466 485–486 523 543* (314 389)

HEINE, Heinrich (1797–1856) – német költő és író; 1843-tól Marx barátja. – *172 359*
– *Zur Geschichte der Religion und Philosophie in Deutschland* (A vallás és a filozófia történetéhez Németországban) (1834). – *328* (262)
– *Über den Denunzianten. Eine Vorrede zum dritten Teile des Salons* (A denunciánsról. Előszó a Szalon harmadik részéhez) (1837). – *359* (304)
– *Disputation* (Hitvita). – *496* (401)
– *Kobes* (Kóbi) I. – *172* (119)
– *Neuer Frühling. Prolog* (Új tavasz. Prológus). – *345* (282)

HELMHOLTZ, Hermann Ludwig Ferdinand von (1821–1894) – német fizikus és fiziológus; következetlen materialista, a neokantiánus agnoszticizmus felé hajlott. – *11 323–324 365 368–379 383 386 389–390 406 436 511 543 548 560 563* (12 20)
– *Populäre wissenschaftliche Vorträge* (Népszerű tudományos előadások), II. füz., Braunschweig 1871. – *11 323 369–376 378 389 511* (258 315)
– *Über die Erhaltung der Kraft, eine physikalische Abhandlung* (Az erő megmaradásáról, fizikai értekezés), felolvasva a berlini fizikai társaság 1847 júl. 23-i ülésén, Berlin 1847. – *365 372 383–384 389–390* (12 322)

HENRICI, Friedrich Christoph (1795–1885) – német fizikus. – *438*

HENRIK, VII. (1457–1509) – angol király 1485–1509. – *598*

HENRIK, VIII. (1491–1547) – angol király 1509–1547. – *598*

HENRIK, LXXII. (1797–1853) – Reuss-Lobenstein-Ebersdorf fejedelme. – *173* (120)

HÉRAKLEITOSZ, epheszoszi (i. e. kb. 540 – kb. 480) – görög filozófus, a dialektika egyik megalkotója. – *21 465*

HERBART, Johann Friedrich (1776–1841) – német idealista filozófus és pedagógus; Fichte tanítványa, Pestalozzi barátja. – *654*

HÉRÓN, alexandriai (i. e. kb. I. sz.) – görög matematikus, mechanikus és feltaláló. – *401*

HERSCHEL, Sir John Frederick William (1792–1871) – angol csillagász, F. Herschel fia. – *541*

HERSCHEL, Sir Frederick William (1738–1822) – angol csillagász. – *330 540–542*

HERWEGH, Georg Friedrich (1817–1875) – német forradalmár költő.
– *Aus den Bergen* (A hegyekből). – *293* (235)

HEYSE, Johann Christian August (1764–1828) – német nyelvész és pedagógus; nyelvtankönyvek szerzője. – *313*

HIPPARKHOSZ, nikaiai (i. e. II. sz.) – görög csillagász; a Hold-mozgás egyenlőtlenségének felfedezője, egy csillagkatalógus összeállítója. – *540*

HOBBES, Thomas (1588–1679) – angol filozófus, mechanikus materialista; az abszolút monarchia híve. – *569 590–592 599–600*
– *Elementa philosophiae. De cive* (A filozófia elemei. A polgárról) (1642). – *569* (498 530)
– *Leviathan; or the Matter, Form and Power of the Commonwealth, Ecclesiastical and Civil* (Leviathan; vagy az egyházi és polgári közösség anyaga, alakja és hatalma) (1651). – *569* (498)

HOFMANN, August Wilhelm von (1818–1892) – német kémikus; a kátrányfesték-kémia úttörője. – *484*
– *Ein Jahrhundert chemischer Forschung unter dem Schirme der Hohenzollern. Rede zur Gedächt-*

nisfeier des Stifters der Kgl. Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin (A kémiai kutatás egy évszázada a Hohenzollernok oltalma alatt. Beszéd a berlini kir. Frigyes Vilmos Egyetem alapítójának emlékünnepére), 1881 aug. 3., Berlin 1881. – *484* (387)

HOHENZOLLERNOK – német uralkodóház; Brandenburgban és Poroszországban 1415–1918, a Német Birodalomban 1871–1918. – *484*

HORATIUS Flaccus, Quintus (i. e. 65–8) – római költő. – *237*
– *Carmina* (Dalok [Ódák]). – *237* (185)
– *Epistula ad Pisones* (Levél Pisoékhoz). – *589 634 662* (521 551)

HUBBARD, Nicolas-Gustave (1828–1888) – francia író.
– *Saint-Simon, sa vie et ses travaux. Suivi de fragments des plus célèbres écrits de Saint-Simon* (Saint-Simon, élete és munkái. Csatoltan Saint-Simon leghíresebb írásainak töredékei), Párizs 1857. – *252* (195 198 199 200)

HUGGINS, Sir William (1824–1910) – angol csillagász és fizikus; a spektrálanalízis és a csillagászati fényképezés egyik első alkalmazója. – *542* (32)

HUMBOLDT, Alexander, Freiherr von (1769–1859) – német természetkutató és utazó; humanista. – *473*

HUME, David (1711–1776) – angol agnosztikus filozófus, történész és közgazdász, a merkantilisták ellenfele. – *14 122 229–235 245 323 503 631 642–650* (372)
– *History of England from the Invasion of Julius Caesar to the Revolution of 1688* (Anglia története Julius Caesar partraszállásától az 1688-as forradalomig) (1754–63). – *234* (181)
– *Essays and Treatises on Several Subjects* (Tanulmányok és értekezések különféle tárgyakról). London 1764; London 1777. – *230–234 643 645–647 649* (169 172 174 175 177 178 554)

HUXLEY, Thomas Henry (1825–1895) – angol természettudós, biológus; Darwin barátja és munkatársa; következetlen materialista. – *79 357* (57 372 493)
– *A Letter to the Council of the London Dialectical Society* (Levél a Londoni Dialektikai Társaság tanácsához), 1869 jan. 29.; „Daily News", 1871 okt. 17. – *357* (302)

HUYGENS, Christian (1629–1695) – holland fizikus, csillagász és matematikus; a fény hullámelméletének megalapítója. – *378*

J

JAMBLIKHOSZ (megh. 330 körül) – görög idealista filozófus, újplatónikus. – *352*
– *De divinatione* (A jóslásról). – *352*

JÄHNS, Max (1837–1900) – porosz vezérkari tiszt és katonai író; a hadtörténet tanára a berlini hadiakadémián. – *168 687*
– *Machiavelli und der Gedanke der allgemeinen Wehrpflicht* (Machiavelli és az általános hadkötelezettség gondolata), előadás a berlini tudományos egyletben, 1876 febr. 26.; „Kölnische Zeitung", 1876 ápr. 18., 20., 22., 25. – *168 687* (115)

JOULE, James Prescott (1818–1889) – angol fizikus. – *331 371 387 407 412 439 474 498* (350)

JUVENALIS, Decimus Junius (kb. 60–140) – római szatíraköltő.
– *Satirae* (Szatírák). – *147 439* (100 351)

K

Kálvin *lásd* Calvin

KANT, Immanuel (1724–1804) – német filozófus és természettudós. – *11 24 31 51–52 58–59 63 66 234 255 323 329–330 332 345–346 365–367 378–380 392 395–396 472 482 485 499 511 513 543 585 594 650* (21 32 372)
– *Allgemeine Naturgeschichte und Theorie des Himmels etc.* (Az ég általános természettörténete stb.) (kb. 1740 [1755]); „Sämtliche Werke" („Összes művei"), kiadta G. Hartenstein, I. köt., Lipcse 1867. – *11 330* (21)
– *Gedanken von der wahren Schätzung der lebendigen Kräfte und Beurteilung der Beweise, deren sich Herr von Leibniz und andere Mechaniker in dieser Streitsache bedienet haben etc.* (Gondolatok az eleven erők igaz becsléséről és megítélése ama bizonyításoknak, amelyekkel von Leibniz úr és más mechanikusok éltek e vitás ügyben stb.) (1746); „Sämtliche Werke" („Összes művei"), kiadta G. Hartenstein, I. köt., Lipcse 1867. – *365 379* (309 317 318)
– *Untersuchung der Frage, ob die Erde in ihrer Umdrehung um die Achse, wodurch sie die Abwechselung des Tages und der Nach. hervorbringt, einige Veränderung seit den ersten Zeiten ihres Ursprunges erlitten habe, und woraus man sich ihrer versichern könne* (Ama kérdés vizsgálata, hogy a Föld a maga tengely körüli forgásában, mely által a nap és az éj váltakozását előidézi, szenvedett-e némelyes változást keletkezésének első idői óta, és hogy miből bizonyosodhatunk meg erről) (1754); „Sämtliche Werke" („Összes művei"), kiadta G. Hartenstein, I. köt., Lipcse 1867. – *395–396* (329 330)
– *Kritik der reinen Vernunft* (A tiszta ész kritikája) (1781). – *51*
– *Kritik der Urteilskraft* (Az ítélőerő kritikája) (1790). – *485* (389)

KAROLINGOK – frank uralkodóház a VIII–X. században; a mai Franciaország, Németország és Olaszország területén uralkodott. – *492 619*

KÁROLY, I. (Nagy) (kb. 742–814) – frank király 768-tól, római császár 800–814. – *470 617–619* (549)

KÁROLY, I. (Stuart) (1600–1649) – angol király 1625–1649. – *598*

KATALIN, II. (1729–1796) – orosz cárnő 1762–1796. – *680*

KAUFMAN, Konsztantyin Petrovics (1818–1882) – orosz tábornok és politikus; a Kaukázus és Közép-Ázsia meghódítását irányította, Turkesztán főkormányzója. – *101*

KAUTZ Gyula (Julius) (1829–1909) – magyar jogász és közgazdász, Roscher tanítványa; Deák-párti képviselő. – *631 662*
– *Theorie und Geschichte der Nationalökonomie* (A nemzetgazdaságtan elmélete és története), Bécs 1858–60. – *662*

KEKULÉ von Stradonitz, Friedrich August (1829–1896) – német kémikus, szerves kémiával foglalkozott. – *344 448 521 524*
– *Die wissenschaftlichen Ziele und Leistungen der Chemie* (A kémia tudományos céljai és teljesítményei), rektori székfoglaló a rajnai Frigyes Vilmos Egyetemen, 1877 okt. 18., Bonn 1878. – *344 521* (279 441)

Kelvin *lásd* Thomson, William

KEPLER, Johannes (1571–1630) – német csillagász, felfedezte a bolygók mozgástörvényeit. – *11 327 472*

KETTELER, Wilhelm Emanuel, Freiherr von (1811–1877) – mainzi püspök 1850-től. – *357* (301)

KINNERSLEY, Ebenezer (1711–1778) – amerikai orvos és fizikus. – *553*

KIRCHHOFF, Gustav Robert (1824–1887) – német fizikus, materialista; elektrodinamikával foglalkozott; a spektrálanalízis egyik megalapítója. – *11 383 389–390* (32)
– *Vorlesungen über mathematische Physik. Mechanik* (Előadások a matematikai fizikáról. Mechanika), II. kiad., Lipcse 1877. – *11 383 389* (321)

KLIPSTEIN, Philipp Engels (1747–1808) – német geológus és paleontológus. – *562*

KOHLRAUSCH, Friedrich Wilhelm (1840–1910) – német fizikus, elektromos és mágneses mérésekkel, valamint a termoelektromossággal és az elektrolízissel foglalkozott; R. Kohlrausch fia. – *422 440 448*
– *Das elektrische Leitungsvermögen der wässerigen Lösungen von den Hydraten und Salzen der leichten Metalle etc.* (A könnyűfémek hidrátjaiból és sóiból stb. alkotott vizes oldatok elektromos vezetőképessége); „Annalen der Physik und Chemie", Új sorozat, VI. köt. 1. sz., Lipcse 1879. – *422*

KOHLRAUSCH, Rudolf Hermann (1809–1858) – német fizikus; a galvánáram vizsgálatával foglalkozott. – *441–442*

KOLUMBUSZ (Cristoforo Colombo; Cristóbal Colón) (kb. 1451–1506) – genovai származású spanyol hajós, Amerika felfedezője. – *458*

KOPERNIKUSZ (Kopernik; Coppernicus) Nicolaus (1473–1543) – lengyel csillagász, a heliocentrikus felfogás kidolgozója és ezzel a tudományos asztronómia megteremtője. – *58 327 329 471 662* (46)
– *De revolutionibus orbium coelestium* (Az égitestek körforgásairól), Nürnberg 1543. – *329 471* (264)

KOPP, Hermann Franz Moritz (1817–1892) – német kémikus és kémiatörténész. – *556*
– *Die Entwickelung der Chemie in der neueren Zeit* (A kémia fejlődése az újabb korban), München 1871. – *556*

KOVALEVSZKIJ, Makszim Makszimovics (Maxime Kovalevsky) (1851–1916) – orosz társadalomtörténész és jogász. – *589*
– *Tableau des origines de l'évolution de la famille et de la propriété* (A család és a tulajdon fejlődési eredeteinek táblája), Stockholm 1890. – *589* (521)

»*Kölnische Zeitung*« (Kölni Újság). – *168 687*

L

LAFARGUE, Paul (1842–1911) – francia szocialista, Marx és Engels tanítványa, a francia munkáspárt egyik megalapítója, az Internacionálé főtanácsának tagja; Marx veje. – *9 583–584 588* (505)

LAJOS, XVI. (1754–1793) – francia király 1774–1792. – *668*

LAJOS FÜLÖP (1773–1850) – francia király 1830–1848. – *598 603*

LALANDE, Joseph-Jérôme Le Français de (1732–1807) – francia csillagász; a párizsi csillagvizsgáló igazgatója. – *540*

LAMARCK, Jean-Baptiste de (1744–1829) – francia természetkutató, az első átfogó fejlődéselmélet megalkotója, Darwin előfutára. – *31 68 74–75 333 472 486 561–562*

LANGETHAL, Christian Eduard (1806–1878) – német botanikus és mezőgazdaságtörténész; a növénytenyésztést vizsgálta. – *688*
– *Geschichte der teutschen Landwirtschaft* (A német mezőgazdaság története), Jéna 1847–56. – *688* (588)

LAPLACE, Pierre-Simon, marquis de (1749–1827) – francia matematikus, csillagász és fizikus. – *24 329–330 334 346 367 472 477 482 514 540 585 593* (32 371)
– *Exposition du système du monde* (A világ rendszerének kifejtése), Párizs IV. év [1795/96]. – *24* (32)
– *Traité de mécanique céleste* (Értekezés az égi mechanikáról), Párizs VII. év [1798/99]. – *593* (371)

LASKER, Eduard (1829–1884) – német politikus, a nemzeti liberális párt egyik alapítója, Bismarck politikájának támogatója. – *677*

LASSALLE, Ferdinand (1825–1864) – német író és politikus, részt vett az 1848-as forradalomban; 1863-ban az Általános Német Munkásegylet megalapítója, támogatta Németország „felülről" való egyesítését; a német szociáldemokráciában az opportunista irányzat első képviselője. – *32 107–108 124 584 587* (3 71 128)

LAURENT, Auguste (1807–1853) – francia kémikus. – *124*

LAVOISIER, Antoine-Laurent (1743–1794) – francia kémikus, az égés jelenségének megmagyarázója, a modern kémia egyik megteremtője; statisztikával is foglalkozott. – *226 332 348 556 638* (265)
– *De la richesse territoriale du royaume de France* (A francia királyság területi gazdagságáról); *Essai sur la population de la ville de Paris etc.* (Tanulmány Párizs városának népességéről stb.); J.-L. Lagrange-zsal együtt: *Essai d'arithmétique politique etc.* (Tanulmány a politikai számtanról stb.); „Mélanges d'économie politique", Daire és Molinari kiad., I. köt., Párizs 1847, 575–620. old. – *226* (162)

LAVROV, Pjotr Lavrovics (1823–1900) – orosz publicista és szociológus, narodnyik. – *548 551* (58)
– *Опыт истории мысли* (Tanulmány a gondolkodás történetéről), Szentpétervár 1875. – *648 551* (466 470)

LAW of Lauriston, John (1671–1729) – skót közgazdász; 1719–20 a pénzügyek főellenőre Franciaországban; csekély fémfedezetű papírpénzt bocsátott ki a francia államadósságok kifizetésére, 1720-ban vállalkozása összeomlással végződött. – *226 227 229 638* – (164)

LECOQ DE BOISBAUDRAN, Paul-Emile (1838–1912) – francia kémikus, a gallium felfedezője. – *362*

LEIBNIZ, Gottfried Wilhelm, Freiherr von (1646–1716) – német matematikus, objektív idealista filozófus. – *31 132 327 378–379 381–383 388 401 482 527* (317 377)
– *De causa gravitatis et defensio sententiae suae de veris naturae legibus contra Cartesianos* (A nehézkedés okáról, valamint a természet igazi törvényeiről alkotott véleményének védelme a descartes-iánusok ellen); „Acta Eruditorum", 1690 máj. – *379*
– és Chr. HUYGENS: *Briefwechsel mit Papin, nebst der Biographie Papins und einigen zugehörigen Briefen und Aktenstücken* (Levelezés Papinnal, Papin életrajzával és néhány idevágó levéllel és okirattal), E. Gerland kiad., Berlin 1881. – *401* (331 334)

LEONARDO DA VINCI (1452–1519) – olasz festő, szobrász, építész és feltaláló. – *326*

LEONHARDT, Gerhard Adolf Wilhelm (1815–1880) – német jogász, reakciós politikus 1865–66 hannoveri, 1867–79 porosz igazságügyminiszter. – *617*

LE ROUX, François-Pierre (1832–1907) – francia fizikus. – *414*

LESSING, Gotthold Ephraim (1729–1781) – német felvilágosító, költő és kritikus. – *478* (375)

LEUKIPPOSZ (i. e. V. sz.) – görög materialista filozófus. – *344 467–468*

LEVERRIER (Le Verrier), Urbain-Jean-Joseph (1811–1877) – francia csillagász és matematikus. 1846-ban (Adamstól függetlenül) kiszámította a még ismeretlen Neptunus pályáját. – *362* (46)

LIEBIG, Justus, Freiherr von (1803–1873) – német kémikus, az agrokémia megalapítója. – *10 560–563*
– *Die Chemie in ihrer Anwendung auf Agrikultur und Physiologie* (A kémia, a mezőgazdaságra és fiziológiára való alkalmazásában) (1840), VII. kiad., Braunschweig 1862. – *10* (17)
– *Chemische Briefe* (Kémiai levelek), IV. kiad., Lipcse–Heidelberg 1859. – *560*

LIEBKNECHT, Wilhelm (1826–1900) – német szocialista; a Kommunisták Szövetsége tagja és az 1848-as forradalom résztvevője, majd az I. Internacionálé tagja és a német szociáldemokrata munkáspárt egyik megalapítója és a „Vorwärts" szerkesztője, később a II. Internacionálé egyik fő szervezője; Marx és Engels barátja. – *341* (1 3 354 374)

LINNÉ, Carl von (Carolus Linnaeus) (1707–1778) – svéd természettudós, a növény- és állatrendszertan megalapítója. – *25 327–328 519*

LIST, Friedrich (1789–1846) – német közgazdász, védővámos, a német vámegylet előharcosa. – *222–223 246 631 634 662*
– *Das nationale System der politischen Ökonomie etc.* (A politikai gazdaságtan nemzeti rendszere stb.), Stuttgart–Tübingen 1841. – *222–223 634* (158)

LOCKE, John (1632–1704) – angol szenzualista filozófus, közgazdász. – *14 22 226–229 231 233 345 591–592 638 640–642 645 648*
– *An Essay Concerning Human Understanding* (Tanulmány az emberi értelemről) (1690). – *591*
– *Two Treatises on Civil Government* (Két értekezés a polgári kormányzatról) (1690). – *640*
– *Some Considerations of the Consequences of the Lowering of Interest and Raising the Value of Money* (Néhány megfontolás a kamat csökkentésének és a pénzérték emelésének következményeiről) (1691). – *227 640*

LOSCHMIDT, Josef (1821–1895) – osztrák fizikus és kémikus; a kinetikus gázelmélettel foglalkozott. – *323 549*

Louis Bonaparte *lásd* Napóleon, III.

LUBBOCK, Sir John (később Lord Avebury) (1834–1913) – angol biológus, zoológus, etnológus és archeológus; darwinista; liberális politikus. – *511*
– *Ants, Bees and Wasps; a Record of Observations on the Social Hymenoptera* (Hangyák, méhek és darazsak; közlemény a társaséletet élő hártyásszárnyúakon végzett megfigyelésekről), London 1882. – *511* (423)

LUTHER, Martin (1483–1546) – a német reformáció vezére; a paraszthábor ával szemben szövetkezett a katolikus ellenforradalommal; a Biblia fordítója. – *326–327 471 596* (263)
– *Eine feste Burg ist unser Gott* (Erős várunk nékünk az Isten). – *326* (262)

LYELL, Sir Charles (1797–1875) – angol kémikus és geológus. – *331 472*

M

MABLY, Gabriel Bonnot de (1709–1785) – francia társadalomfilozófus; utopikus kommunista. – *17 19*

MACHIAVELLI, Niccolò (1469–1527) – olasz politikus, történész és író; a feltörekvő olasz burzsoázia ideológusa. – *326 687* (115)

MACLEOD, Henry Dunning (1821–1902) – angol bankár, vulgáris közgazdász. – *246 662*

MALPIGHI, Marcello (1628–1694) – olasz orvos és biológus, a mikroszkópos anatómia egyik úttörője. – *89*

MALTHUS, Thomas Robert (1766–1834) – angol pap és reakciós közgazdász, a dolgozók nyomorát szükségszerűnek feltüntető népesedési elmélet szerzője. – *68–70 75 568–569 661*

MANNERS, John James Robert, Earl of Rutland (1818–1906) – angol politikus, tory; a 40-es években az „Ifjú Anglia" csoport tagja; többször miniszter. – *605*
– *England's Trust* (Anglia bizodalma). – *605* (539)

MANTELL, Gideon Algernon (1790–1852) – angol orvos és geológus. – *592*

MANTEUFFEL, Otto Theodor, Freiherr von (1805–1882) – porosz politikus, reakciós; az ellenforradalom miniszterelnöke. – *42 488* (39)

MARGGRAF, Andreas Sigismund (1709–1782) – német kémikus; 1747-ben felfedezte a cukorrépa cukortartalmát. – *484*

MARTIGNETTI, Pasquale – a „Szocializmus fejlődése" olasz fordítója. – *586*

MARX, Karl Heinrich (1818–1883). – *8–14 28 32 48 104 106–107 120–131 137 148 152–153 160 174 180 187 191–195 197–203 205–208 211–213 220–222 229–231 247 263–264 270 284 287 290 297 303 311 314 347 579–588 585 587–589 591–592 600 613 631–633 640 642 644–645 673 679 683 685–686* (1 3 15 18 22 58 82 83 122 186 195 196 227 241 251 358 363 420 505 506 509 510 511 512 513 515 517 518 550)
– és Friedrich ENGELS: *Die heilige Familie, oder Kritik der kritischen Kritik etc.* (A szent család vagy a kritikai kritika kritikája stb.), Majna-Frankfurt 1845. – *591* (523 524)
– *Misère de la philosophie. Réponse à la Philosophie de la misère de M. Proudhon* (A filozófia nyomorúsága. Válasz Proudhon úrnak „A nyomorúság filozófiája"-ra), Párizs–Brüsszel 1847. – *8 580* (10)
– és Friedrich ENGELS (Névtelenül): *Manifest der Kommunistischen Partei* (A Kommunista Párt kiáltványa), London 1848. – *8 174 580 585 588* (11 519)
– *Zur Kritik der politischen Ökonomie* (A politikai gazdaságtan bírálatához), Első füzet, Berlin 1859. – *220 231 631–632 640 645* (149 150 156 157 173 552)
– *Das Kapital. Kritik der politischen Ökonomie* (A tőke. A politikai gazdaságtan bírálata), I. köt (1867), II. kiad., Hamburg 1872; III. kiad., Hamburg 1883. – *8 104 120–124 127–131 137 152–153 160 180 193–195 197–200 202 205–207 211–213 220–222 229–230 264 270 287 289–290 297 303 311 314 347 579 588 613 631 633 640 642 644 673 682–683 685* (1 69 70 82 84 85 86 87 90 91 92 93 94 102 109 123 126 127 129 130 131 132 133 134 136 137 138 139 140 141 143 148 151 155 156 157 170 176 217 218 222 223 224 229 230 232 233 238 247 248 251 283 284 562 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580 581 582 583 584 585 587)
– *Capital. A Critical Analysis of Capitalist Production* (Tőke. A tőkés termelés kritikai elemzése), I. köt., Transl. from the 3rd German ed., ford. S. Moore és E. Aveling, Engels kiadása, London 1887. – *589*

MASKELYNE, Nevil (1732–1811) – angol csillagász. – *540*

MASSIE, Joseph (megh. 1784) – angol statisztikus és közgazdász. – *230–232 644–645*
– (Névtelenül:) *An Essay on the Governing Causes of the Natural Rate of Interest; wherein the Sentiments of Sir W. Petty and Mr. Locke, on that Head, are considered* (Tanulmány a természetes kamatrátát kormányzó okokról, melyben megvizsgáltatnak Sir W. Petty és Locke úr e pontra vonatkozó véleményei), London 1750. – *231 645*

MAURER, Georg Ludwig, Ritter von (1790–1872) – német történész és politikus; a németországi földmagántulajdon történelmi kialakulását vizsgálta. – *172 611*
– *Einleitung zur Geschichte der Mark-, Hof-, Dorf- und Stadtverfassung und der öffentlichen Gewalt* (Bevezetés a Mark-, telek-, falu- és városberendezkedés és a közhatalom történetéhez), München 1854. – *172* (118)
– *Geschichte der Markenverfassung in Deutschland* (A Mark-berendezkedés története Németországban), Erlangen 1856. – *172* (118)
– *Geschichte der Fronhöfe, der Bauernhöfe und der Hofverfassung in Deutschland* (A jobbágytelkek, a parasztttelkek és a telekberendezkedés története Németországban), Erlangen 1862–63. – *172* (118)
– *Geschichte der Dorfverfassung in Deutschland* (A faluberendezkedés története Németországban), Erlangen 1865–1866. – *172* (118)
– *Geschichte der Städteverfassung in Deutschland* (A városberendezkedés története Németországban), Erlangen 1869–71. – *172* (118)

MAXWELL, James Clerk (1831–1879) – angol fizikus, az elektromágneses tér klasszikus elméletének megalkotója. – *389–390 402 407–408 464 551*
– *Theory of Heat* (A hő elmélete) (1871), IV. kiad., London 1875. – *389 551* (473)

MAYER, Julius Robert (1814–1878) – német természetkutató; az energia-megmaradás törvényének egyik első megfogalmazója. – *62 331 371–372 474 498–499 543–545* (12)
– *Die Mechanik der Wärme in gesammelten Schriften* (A hő mechanikája összegyűjtött írásokban), II. kiad., Stuttgart 1874. – *372 543 545* (311 461 463)

MÄDLER, Johann Heinrich von (1794–1874) – német csillagász. – *329 333–334 338 468 540–542 551*
– *Der Wunderbau des Weltalls, oder populäre Astronomie* (A világmindenség csodálatos épülete, vagy népszerű csillagászat), V. kiad., Berlin 1861. – *329 334 468 540–542 551* (272 366 459 469)

MENGYELEJEV, Dmitrij Ivanovics (1834–1907) – orosz kémikus, az elemek periodusos törvényének felfedezője. – *93 362* (60 297 307 442)

MEROVINGOK – frank uralkodóház az V–VIII. században. – *619*

METTERNICH-Winneburg, Klemens Wenzel Lothar, Fürst von (1773–1859) – osztrák politikus és diplomata; 1809–21 külügyminiszter; 1821–48 kancellár; a Szent Szövetség egyik megszervezője. – *273*

MEYER, Julius Lothar (1830–1895) – német kémikus. – *448 522*
– *Die Natur der chemischen Elemente als Funktion ihrer Atomgewichte* (A kémiai elemek természete, mint atomsúlyuk függvénye); „Annalen der Chemie und Pharmazie", VII. kieg. köt. 3. füz., Lipcse–Heidelberg 1870. – *522* (442)

MICHELET, Karl Ludwig (1801–1893) – német idealista filozófus, óhegeliánus, a berlini egyetem professzora, Hegel műveinek egyik sajtó alá rendezője. – *38* (36)

MIHÁLY (Mihail Fjodorovics) (1596–1645) – orosz cár 1613–1645. – *680*

MINIE, Claude-Etienne (1804–1879) – francia katonatiszt és feltaláló. – *695*

MIRABEAU, Honoré-Gabriel-Victor Riqueti, comte de (1749–1791) – francia író és politikus; a forradalomban a nagyburzsoázia és a polgárosult nemesség képviselője. – *661*

MIRABEAU, Victor Riqueti, marquis de (père) (1715–1789) – francia közgazdász, fiziokrata. – *245*

MOLESCHOTT, Jakob (1822–1893) – holland származású fiziológus, vulgáris materialista filozófus; német, svájci és olasz tanintézetekben tanított. – *473*

MOLIERE (Jean-Baptiste Poquelin) (1622–1673) – francia vígjátékíró. – *214 363*
– *Le bourgeois gentilhomme* (Az úrhatnám polgár). – *139 214 363* (98)

MONTALEMBERT, Marc-René, marquis de (1714–1800) – francia tábornok, hadmérnök. – *326*

MONTESQUIEU, Charles-Louis de Secondat, baron de la Brède et de (1689–1755) – francia filozófus, politikai író, a polgári felvilágosodás képviselője, az alkotmányos monarchia teoretikusa; a pénz ún. mennyiségi elméletének képviselője. – *231 644*
– *De l'esprit des lois* (A törvények szelleméről) (1748), Amszterdam–Lipcse 1763. – *231* (171)

MOODY, Dwight Lyman (Ryther) (1837–1899) – amerikai prédikátor. – *603*

MORELLY (XVIII. sz.) – francia társadalomfilozófus; utopikus kommunista. – *17 19*

MORGAN, Lewis Henry (1818–1881) – amerikai etnológus, archeológus és őstörténész – *9*
– *Ancient Society or Researches in the Lines of Human Progress from Savagery through Barbarism to Civilization* (Őstársadalom, vagy kutatások az emberi haladás vonalairól a vadságtól a barbárságon át a civilizációig), London 1877. – *9* (14)

MORUS (More), Sir Thomas (1478–1535) – angol politikus, lordkancellár; humanista író, utopikus kommunista. – *681* (28)

MOZART, Wolfgang Amadeus (1756–1791) – német zeneszerző; *lásd* Schikaneder.

MUN, Thomas (1571–1641) – angol közgazdász, merkantilista, a Kelet-indiai Kereskedelmi Társaság igazgatóságának tagja, egyike kora leggazdagabb kereskedőinek. – *223 635*
– (T. M.:) *A Discourse of Trade, from England into the East-Indies: answering to Diverse Objections which are usually made against the same* (Értekezés az Angliából Kelet-Indiába irányuló kereskedelemről; válasz a különféle ellene felhozott ellenvetésekre) (1609), London 1621. – *223 635*
– *England's Treasure by Foreign Trade. Or, the Balance of our Foreign Trade is the Rule of our Treasure* (Anglia kincse és a külkereskedelem. Vagy külkereskedelmünk mérlege kincsünk szabályozója), London 1664. – *223 635*

MURRAY, Lindley (1745–1826) – angol nyelvész. – *352*

MÜNSTER, Georg, Graf zu (1776–1844) – német paleontológus. – *562*

MÜNZER, Thomas (1490–1525) – német prédikátor, a reformáció és a parasztháború egyik legradikálisabb vezetője; teljes vagyonközösséget hirdetett. – *19 154*

N

Napier *lásd* Neper

NAPÓLEON, I. (Bonaparte) (1769–1821) – francia császár 1804–1814 és 1815. – *90 108 125 126 165 253 257 273 593 623 679 694* (9 41 74 200 201 371)
– *Dix-sept notes sur l'ouvrage intitulé Considérations sur l'art de la guerre etc.* (Tizenkét jegyzet a „Megfontolások a háború művészetéről stb." című műről); „Mémoires pour servir à l'histoire de France, sous Napoléon, écrits à Sainte-Hélène, par les généraux qui ont partagé sa captivité etc." („Emlékiratok a Napóleon alatti Franciaország történelmének szolgálatára, írták Szent-Ilonán a tábornokok, akik megosztották vele fogságát stb."), I. köt., Párizs 1823. – *126* (89)

NAPÓLEON, III (Louis Bonaparte) (1808–1873) – 1848–52 a második köztársaság elnöke, francia császár 1852–1870; Napóleon unokaöccse. – *603*

»*Nature. A Weekly Illustrated Journal of Science*« (Természet. Képes tudományos hetilap), London. – *389 403 511 521 564–565 666* (60 257 325 336 337 372 441 455 486 487 488 557)

NAUMANN, Alexander Nicolaus Franz (1837–1922) – német kémikus. – *390 414 440*

– *Handbuch der allgemeinen und physikalischen Chemie* (Az általános és fizikai kémia kézikönyve), Heidelberg 1877. – *390 414 440* (343 349)

NÄGELI, Karl Wilhelm von (1817–1891) – svájci származású német botanikus, antidarwinista, agnosztikus. – *323 342 505–509 573*

– *Die Schranken der naturwissenschaftlichen Erkenntnis* (A természettudományos megismerés korlátai); „Tageblatt der 50. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in München 1877" (A német természetkutatók és orvosok 1877-ben Münchenben tartott 50. gyűlésének naplója), Melléklet. – *323 342 505–509* (253 255 278)

Népcharta *lásd* People's Charter

NEPER (Napier), John, Lord of Merchiston (1550–1617) – skót matematikus, a logaritmusok felfedezője. – *327*

**»*Neue Rheinische Zeitung. Organ der Demokratie*« (Új Rajnai Újság. A demokrácia orgánuma), Köln. – *580* (513 514)

**»*Neue Rheinische Zeitung. Politisch-ökonomische Revue*« (Új Rajnai Újság. Politikai-gazdasági Szemle), London, Hamburg és New York. – *580* (515)

NEUMANN, Karl Gottfried (1832–1925) – német matematikus és fizikus. – *406*

*»*The New Moral World: and Gazette of the Rational Society*« (Az Új Erkölcsi Világ; egyben a racionális társadalom lapja.) – *579* (508)

NEWCOMEN, Thomas (1663–1729) – angol mechanikus, a gőzgép egyik feltalálója. – *401*

NEWTON, Sir Isaac (1642–1727) – angol fizikus, csillagász és matematikus, a klasszikus mechanika alaptörvényeinek megállapítója. – *11 24–25 32 327–330 349 367 472 477 482 484 519 527 539 544 552* (377)

– *Philosophiae naturalis principia mathematica* (A természetfilozófia matematikai alapelvei) (1687). – *330 486* (266)

– *Observations on the Prophecies of Daniel and the Apocalypse of St. John* (Észrevételek Dániel próféciáiról és Szt. János apokalipsziséről), London 1733. – *349* (288)

NICHOLSON, Henry Alleyne (1844–1899) – angol biológus, paleontológus és zoológus. – *565–566 570 670*

– *A Manual of Zoology* (Zoológiai kézikönyv), V. kiad., Edinbourgh–London 1870. – *565–566 570 670* (57 269 392 410 490 501 561)

NICOLAI, Christoph Friedrich (1733–1811) – német író és könyvkiadó, a felvilágosult abszolutizmus híve; a filozófiában Kant és Fichte ellen lépett fel. – *478*

NORTH, Sir Dudley (1641–1691) – angol nagykereskedő, közgazdász, Petty követője. – *14 226–229 638 640–642*

– (Névtelenül:) *Discourses upon Trade; principally directed to the Cases of the Interest, Coinage, Clipping, Increase of Money* (Értekezések a kereskedelemről; főként a pénzkamatra, pénzverésre, pénzrontásra, pénzszaporításra vonatkozóan), London 1691. – *227 –229 640–642* (168)

*»*The Northern Star*« (Észak Csillaga), Leeds, majd London. – *579* (507)

O

OHM, Georg Simon (1787–1854) – német fizikus, az elektromos áramkör alaptörvényének felfedezője. – *412*

OKEN (Ockenfuss), Lorenz (1779–1851) – német természetbúvár és természetfilozófus. – *11 332 482–484*

OLBERS, Heinrich Wilhelm (1758–1840) – német orvos és csillagász. – *541*

ORBIGNY, Alcide Dessalines d' (1802–1857) – francia utazó és paleontológus: a „kataklizma-elmélet" híve. – *561*

ORTES, Giammaria (1713–1799) – velencei szerzetes, a klasszikus politikai gazdaságtan előfutára. – *661*

OWEN, Robert (1771–1858) – angol utopisztikus szocialista. – *19 32 147 195 252 256–260 288 297 299–300 314 350 579 585–586* (209 210 211 214 508)

– *Report of the Proceedings at the Several Public Meetings, held in Dublin etc.* (Beszámoló a Dublinban tartott különféle nyilvános gyűlések tanácskozásairól stb.), 1823 márc. 18., ápr. 12., ápr. 19., Dublin 1823. – *258* (207)

– *The Book of the New Moral World, containing the Rational System of Society etc.* (Az új erkölcsi világ könyve, tartalmazza a társadalom racionális rendszerét stb.), I–VII. rész, London 1836–1844. – *258–259 579* (208 213)

– *The Marriage System of the New Moral World; with a Faint Outline of the Present very Irrational System etc.* (Az új erkölcsi világ házassági rendszere; a jelenlegi igen irracionális rendszer halvány körvonalazásával stb.), Leeds 1838. – *259* (213)

– *The Revolution in the Mind and Practice of the Human Race; or, the Coming Change from Irrationality to Rationality etc.* (Forradalom az emberi faj elméjében és gyakorlatában; vagy a jövendő átváltozás az irracionalitástól a racionalitáshoz stb.), London 1849. – *257 259* (213)

OWEN, Sir Richard (1804–1892) – angol zoológus és paleontológus; Darwin fellépése után antidarwinista. – *483*

= *On the Nature of Limbs* (A végtagok természetéről), előadás a Royal Institution 1849 febr. 9-i gyűlésén, London 1849. – *483*

P

PAGANINI, Niccolò (1782–1840) – olasz hegedűművész és zeneszerző. – *450*

PAPIN, Denis (1647–1714) – francia fizikus, a gőzgép egyik feltalálója. – *401*

PASTEUR, Louis (1822–1895) – francia bakteriológus és kémikus, a mikrobiológia úttörője. – *559* (482)

The People's Charter:
William LOVETT és Francis PLACE: *The People's Charter; being the Outline of an Act to provide the Just Representation of the People of Great Britain in Common's House of Parliament etc.* (A népcharta; vagyis egy törvény körvonalazása, amely biztosítaná Nagy-Britannia népének igazságos képviseletét a parlament alsóházában stb.), London 1838. – *602 605* (535)

PERTY, Joseph Anton Maximilian (1804–1884) – német természetkutató. – *561*

PÉTER, I. (Nagy) (1672–1725) – orosz cár 1682–1725. – *680*

PETTY, Sir William (1623–1687) – angol klasszikus közgazdász és statisztikus. – *14 220 223–229 233–234 631 635–638 640–642 645 648–649*
– *A Treatise of Taxes and Contributions etc.* (Értekezés az adókról és illetékekről stb.) (1662), London 1667. – *224 228 636 641* (159 160 165)
– *The Political Anatomy of Ireland etc. ... To which is added Verbum sapienti etc.* (Irország politikai anatómiája stb. ... Mellékelve „Egy szó a bölcshöz stb.") (1672), London 1691. – *225 637* (161)
– *Quantulumcunque concerning Money, 1682. To the Lord Marquess of Halyfax* (Egy s más a pénzről, 1682. Lord Marquess Halyfaxnek), London 1695. – *225 228 637 641* (161 166 167)

PHEIDIASZ (i. e. kb. 500 – kb. 430) – görög szobrász. – *316*

PLATÓN (i. e. kb. 427 – kb. 347) – görög idealista filozófus. – *215 221 633*
– *Πολίτεια ἢ περὶ δικαίου* (Az állam, vagyis az igazságosságról). – *221* (152)

PLINIUS Secundus, Cajus, Sen. (23–79) – római tudós, köztisztviselő és katona. – *173 484*
– *Historia naturalis* (Természettörténet). – *173* (121)

PLUTARKHOSZ (kb. 46 – kb. 125) – görög történet- és életrajzíró, idealista filozófus. – *465* (360)
– *Ἠθικά* [*Συγγράμματα μικτά*] (Moralia – Etikai művek [Elegyes írások]). – *465*

POGGENDORFF, Johann Christian (1796–1877) – német fizikus, elektromosságtannal foglalkozott. – *431 444* (345 348)

POLO, Marco (1254–1324) – velencei kereskedő, a XIII. sz. végén beutazta Belső-Ázsiát és Kínát. – *469*

PREVOST d'Exiles, Antoine-François (1697–1763) – francia író.
– *Histoire du chevalier des Grieux et de Manon Lescaut* (Des Grieux lovag és Manon Lescaut története). – *477* (373)

PRIESTLEY, Joseph (1733–1804) – angol dissenter prédikátor, kémikus és fizikus, materialista filozófus; a francia forradalom iránti rokonszenve miatt Amerikába kell menekülnie; az oxigén előállítója. – *348 507* (417)

PROUDHON, Pierre-Joseph (1809–1865) – francia kispolgári szocialista; az anarchizmus egyik megalapítója. – *259 306–307* (10 212)
– *Qu'est-ce que la propriété? ou recherches sur le principe du droit et du gouvernement* (Mi a tulajdon?, avagy vizsgálódások a jog és a kormányzat elvéről). Párizs 1841. – *183* (124)

PTOLEMAIOSZ, Klaudiosz (kb. II. sz.) – görög matematikus, csillagász és geográfus, a geocentrikus világkép első kidolgozója. – *327*

PÜTHAGORASZ (i. e. kb. 580 – kb. 496) – görög matematikus, idealista filozófus. – *465–467 524 667*

Q

QUENSTEDT, Friedrich August (1809–1889) – német mineralógus, geológus és paleontológus. – *562*

QUESNAY, François (1694–1774) – francia orvos és közgazdász, a fiziokratizmus megalapítója. – *14 235–245 259 650–661* (182)
– *Analyse du Tableau économique* (A Gazdasági táblázat elemzése) (1766), „Physiocrates etc.", I. rész, Daire kiad., Párizs 1846. – *14 235–245 259 650–661* (183 186 188)

R

RAFF, Georg Christian (1748–1788) – német pedagógus. – *312*
– *Naturgeschichte für Kinder, zum Gebrauch in Stadt- und Landschulen* (Természettörténet gyermekeknek, városi és falusi iskolák használatára), Göttingen 1778. – *312*

RAFFAELLO SANTI (1483–1520) – olasz festő. – *450*

RAOULT, François-Marie (1830–1901) – francia kémikus, fizikai kémiával foglalkozott. – *407 412 439* (350)

REGNAULT, Henri-Victor (1810–1878) – francia fizikus és kémikus, a gázok tulajdonságait tanulmányozta. – *92*

RENAULT, Bernard (1836–1904) – francia paleontológus, elektrokémiával is foglalkozott. – *430–431*

*»*La Revue socialiste*« (Szocialista Szemle), Párizs. – *579 584* (506)

REYNARD, François (1805–1870 után) – francia mérnök és fizikus; egy a Maxwell-elmélettel rokon térelmélet kidolgozója. – *407–408*

RICARDO, David (1772–1823) – angol klasszikus közgazdász. – *70 98 187–188 191 205 216 220 246 631 661–662 685* (83)
– *On the Principles of Political Economy and Taxation* (A politikai gazdaság és az adózás alapelveiről) (1817), III. kiad. London 1821. – *191* (125)

RITTER, Johann Wilhelm (1776–1810) – német fizikus; elektromos jelenségek vizsgálatával foglalkozott. – *411–412*

ROCHOW, Friedrich Eberhardt, Freiherr von (1734–1805) – német pedagógus; banális moralizáló ifjúsági könyvek szerzője. – *181–182*
– *Der Kinderfreund. Ein Lesebuch zum Gebrauch in Landschulen* (A gyermekek barátja. Olvasókönyv falusi iskolák használatára), Brandenburg–Lipcse 1776. – *181*

ROCHOW, Gustav Adolf Rochus von (1792–1847) – porosz junker politikus; 1834–42 belügyminiszter. – *308*

RODBERTUS-Jagetzow, Johann Karl (1805–1875) – porosz földbirtokos és közgazdász, katedraszocialista. – *212 283*
– *Soziale Briefe an von Kirchmann* (Szociális levelek von Kirchmannhoz), Berlin 1850–51. – *212*

ROMANES, George John (1848–1894) – angol biológus, darwinista.
– *Ants, Bees and Wasps etc. By Sir John Lubbock* (Hangyák, méhek és darazsak stb. Írta Sir John Lubbock) [recenzió]; „Nature", London 1882 jún. 8. – *511* (423)

ROMANOVOK – orosz uralkodóház 1613–1917; *lásd még* Mihály. – *680*

ROSCHER, Wilhelm Georg Friedrich (1817–1894) – német vulgáris közgazdász. – *222 631 633 662* (83)
– *Zur Geschichte der englischen Volkswirtschaftslehre* (Az angol népgazdaságtan történetéhez); „Abhandlungen der Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften in Leipzig" („A lipcsei szász tudományos társaság értekezései"), 1851; Nachträge (Kiegészítések), 1852. – *631 662*
– *Die Grundlagen der Nationalökonomie. Ein Hand- und Lesebuch für Geschäftsmänner und Studierende* (A nemzetgazdaságtan alapzatai. Kézi és olvasókönyv üzletemberek és egyetemi hallgatók részére), III. kiad., Stuttgart–Augsburg 1858. – *222* (154)

ROSCOE, Sir Henry Enfield (1833–1915) – angol kémikus. – *362 670*
– *Kurzes Lehrbuch der Chemie nach den neuesten Ansichten der Wissenschaft* (A kémia rövid

tankönyve, a tudomány legújabb nézetei szerint), kiadta K. Schorlemmer, Braunschweig 1867. – *670* (560)
– és Karl SCHORLEMMER: *Ausführliches Lehrbuch der Chemie* (A kémia részletes tankönyve), II. köt., Braunschweig 1879. – *362* (303)

ROSENKRANZ, Johann Karl Friedrich (1805–1879) – német óhegeliánus filozófus, irodalomtörténész. – *484*
– *System der Wissenschaft. Ein philosophisches Encheiridion* (A tudomány rendszere. Filozófiai kézikönyv), Königsberg 1850. – *484* (387)

ROSSE, William Parsons, Earl of (1800–1867) – angol csillagász. – *541*

ROUSSEAU, Jean-Jacques (1712–1778) – francia felvilágosító, kispolgári demokrata. – *18 21 98 102 135–137 140 150 251 307 671–672 677* (26)
– *Discours sur l'origine et les fondements de l'inégalité parmi les hommes* (Értekezés az emberek közti egyenlőtlenség eredetéről és alapzatairól) (1755). – *21 98 136* (26 95)
– *Du contrat social; ou principes du droit politique* (A társadalmi szerződésről; vagy a politikai jog elvei) (1762). – *18 251* (26)

RUGE, Arnold (1802–1880) – német publicista, ifjúhegeliánus; 1826-ban 14 évi várfogságra ítélik, 1830-ban szabadul, 1832-ben egyetemi magántanár, a „Hallische", majd a „Deutsche Jahrbücher" szerkesztője; 1844-ben Marxszal együtt a „Deutsch-Französische Jahrbücher" kiadója; kispolgári demokrata, 1848-ban a frankfurti nemzetgyűlés tagja (baloldal); az 50-es években az angliai német kispolgári emigráció egyik vezetője; 1866-tól nemzeti liberális. – *579*

RUHMKORFF (Rühmkorff), Heinrich Daniel (1803–1877) – német mechanikus, Párizsban működött; a róla elnevezett szikraindukciós készülék feltalálója. – *550*

S

SAINT-SIMON, Claude-Henri de Rouvroy, comte de (1760–1825) – francia utopikus szocialista. – *19 24 31–32 147 195 252–254 259 323 329 519–520 585–586*
– (Névtelenül:) *Lettres d'un habitant de Genève à ses contemporains etc.* (Egy genfi lakos levelei kortársaihoz stb.) (1803), „Oeuvres" („Művei"), Párizs 1841. – *252 254* (195 198)
– *L'industrie, ou discussions politiques, morales et philosophiques etc.* (Az ipar, vagy politikai, erkölcsi és filozófiai diszkussziók stb.), Párizs 1817–18. – *254* (199)
– és A. THIERRY: *De la réorganisation de la société européenne, ou de la nécessité et des moyens de rassembler les peuples de l'Europe en un seul corps politique, en conservant à chacun son indépendance nationale* (Az európai társadalom újjászervezéséről vagy Európa népei egyetlen politikai testté való összevonásának szükségességéről és eszközeiről, mindegyik nép nemzeti függetlenségének megőrzésével), Párizs 1814. – *254* (200)
– és A. THIERRY: *Opinion sur les mesures à prendre contre la coalition ae 1815* (Vélemény az 1815-ös koalíció ellen teendő intézkedésekről), Párizs 1815. – *254* (200)

SÁNDOR, II. (1818–1881) – orosz cár 1855–1881. – *179*

SANKEY, Ira David (1840–1908) – amerikai prédikátor. – *603*

SARGANT, William Lucas (1809–1889) – angol pedagógus és közgazdász, Owen életrajzírója. – *259–260 300*
– *Robert Owen and his Social Philosophy* (Robert Owen és társadalmi filozófiája), London 1860. – *259–260 300* (213)

SAVERY, Thomas (kb. 1650–1715) – angol tiszt és feltaláló; gőzgép szerkesztésével foglalkozott. – *401*

SAY, Jean-Baptiste (1767–1832) – francia vulgáris közgazdász. – *150*

SCHAPPER, Karl (kb. 1812–1870) – német forradalmár, az Igazak Szövetsége és a Kommunisták Szövetsége vezető tagja; 1848–49 a „Neue Rheinische Zeitung" korrektora, 1849 febr.–máj. a kölni Munkásegylet elnöke; a Kommunisták Szövetsége kettészakadásakor Willichhel együtt a Marx-ellenes frakció vezetője, majd szakít a frakciózással és újra csatlakozik Marxhoz; 1865-ben az I. Internacionálé Főtanácsának tagja. – *579* (511)

SCHELLING, Friedrich Wilhelm Joseph von (1775–1854) – német idealista filozófus, kezdetben Hegel barátja és előfutára, majd reakciós, szembefordul Hegel tanaival, a vallás védelmezője. – *31 49 54 141* (44)

SCHIKANEDER, Emanuel (1751–1812) – német színész és színigazgató; W. A. Mozart számára szövegkönyvet írt Giesecke nyomán.
– *Die Zauberflöte* (A varázsfuvola). – *316 356* (249 299)

SCHILLER, Friedrich von (1759–1805) – német költő.
– *Die Bürgschaft* (A kezesség). – *444* (353)
– *Don Carlos.* – *5 152* (2)
– *Die Verschwörung des Fiesko zu Genua* (Fiesco összeesküvése Genovában). – *423* (346)

SCHLEIDEN, Matthias Jakob (1804–1881) – német botanikus; sejtkutató. – *474*

SCHLOSSER, Friedrich Christoph (1776–1861) – német polgári történész; liberális demokrata, a felvilágosodás eszméinek híve. – *234 650*
– *Weltgeschichte für das deutsche Volk* (Világtörténet a német nép számára), kiadta G. L. Kriegk, Majna-Frankfurt 1855. – *234 650* (180)

SCHMIDT, Eduard Oskar (1823–1886) – német zoológus, darwinista. – *323*
– *Darwinismus und Sozialdemokratie* (Darwinizmus és szociáldemokrácia), előadás a német természetkutatók és orvosok Kasselban tartott 51. gyűlésén, Bonn 1878. – *323* (257)

SCHOPENHAUER, Arthur (1788–1860) – német irracionalista filozófus. – *344* (372)

SCHORLEMMER, Karl (1834–1892) – német kémikus, a manchesteri egyetem professzora; dialektikus materialista; a német Szociáldemokrata Párt tagja; Marx és Engels barátja. – *362 481* (251 415 437)
– *lásd még* Roscoe

SCHWANN, Theodor (1810–1882) – német fiziológus. – *474*

SCHWENINGER, Ernst (1850–1924) – német orvos, Bismarck háziorvosa; 1884-ben kinevezték a bőrgyógyászat tanárává a berlini egyetemen. – *9* (12)

SECCHI, Angelo (1818–1878) – olasz csillagász, jezsuita; a római pápai csillagvizsgáló igazgatója. – *334 337–338 477 540 542–543 551 675*
– *Die Sonne. Die wichtigeren neuen Entdeckungen über ihren Bau, ihre Strahlungen, ihre Stellung im Weltall und ihr Verhältnis zu den übrigen Himmelskörpern* (A Nap. A fontosabb új felfedezések felépítéséről, sugárzásairól, helyzetéről a világmindenségben és a többi égitesthez való viszonyáról), kiadta H. Schellen, Braunschweig 1872. – *334 337 540–542 551* (32 272 275 459 474)

SERRA, Antonio (Calabrese) (XVI.–XVII. sz.) – olasz közgazdász, merkantilista. – *223 635*
– *Breve trattato delle cause che possono far abbondare li regni d'oro e d'argento dove non sono miniere* (Rövid értekezés azon okokról, melyek aranyban és ezüstben bővelkedővé tehetnek olyan királyságokat, ahol nincsenek bányák) (1613), „Scrittori classici italiani di economia politica" („Klasszikus olasz politikai gazdaságtani írók"), Régi rész, I. köt., Custodi kiad., Milánó 1803. – *223 635*

SERVETO, Miguel (Michel Servet) (1511–1553) – spanyol orvos, fontos felfedezéseket tett a vérkeringés területén; Genfben Calvin vallási eretnekké minősítette és máglyán elégettette. – *326 471*

SHAFTESBURY, Anthony Ashley Cooper, Earl of (1671–1713) – angol író és filozófus. – *600*

SHAKESPEARE, William (1564–1616) – angol drámaíró és költő.
– *King Henry IV* (IV. Henrik). – *156* (105)
– *Love's Labour's Lost* (Felsült szerelmesek). – *39* (38)

SICKINGEN, Franz von (1481–1523) – német lovag, a reformációhoz csatlakozott, az 1522–23-as nemesi felkelés katonai és politikai vezetője. – *597*

SIEMENS, Ernst Werner von (1816–1892) – német mérnök, elektrotechnikus; az elektromos távírás úttörője, a dinamógép egyik feltalálója. – *409*

SILBERMANN, Jean-Thiébaut (Johann) (1806–1865) – német származású francia fizikus; termokémiával foglalkozott. – *434*

SISMONDI, Jean-Charles-Léonard Simonde de (1773–1842) – svájci francia közgazdász és történész, a politikai gazdaságtan romantikus kritikusa. – *220 283 631 661*

**»*Der Sozialdemokrat*« (A Szociáldemokrata), Zürich, majd London. – *584* (518 541)

SMEE, Alfred (1818–1877) – angol orvos és fizikus; elektrotechnikával foglalkozott. – *410*

SMITH, Adam (1723–1790) – angol klasszikus közgazdász, filozófus. – *98 149 188 214–215 217–218 222 225 230 232–233 235 245 631 633 637 639–640 643 645 648 651 661 671 685*
– *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations* (Vizsgálódás a nemzetek gazdagságának természetéről és okairól) (1776). – *217–218 233* (147 176)

SMITH, George (1840–1876) – angol archeológus, asszírológus. – *73* (54)

SNELLIUS (Snell) van Roijen, Willebrord (1591–1626) – holland matematikus és csillagász; felfedezte a fénytörés törvényét. – *543* (460)

SPENCER, Herbert (1820–1903) – angol pozitivista filozófus és szociológus. – *526*

SPINOZA, Benedictus de (Baruch Despinoza) (1632–1677) – németalföldi filozófus, materialista, bibliakritikus. – *20 109 138 329 477–478 504* (375)
– *Ethica more geometrico demonstrata* (Etika, geometriai módon bizonyítva) (1677). – *109 504* (75 413)
– *Epistolae doctorum quorundam virorum ad B. de Spinoza et auctoris responsiones etc.* (Némely tudós férfiak levelei B. de Spinozának és a szerző válaszai stb.) (1677). – *138* (97)

»*The Spiritualist Newspaper*« (Spiritualista Újság), London. – *354* (296)

STARCKE, Karl Nikolaus (1858–1926) – dán származású filozófus és szociológus. – *476*
– *Ludwig Feuerbach*, Stuttgart 1885. – *476*

STEUART (Stewart) Sir James Denham, Bart., Sen. (1712–1780) – angol klasszikus közgazdász, merkantilista. – *245 643* (190)
– *An Inquiry into the Principles of Political Economy: being an Essay on the Science of Domestic Policy in Free Nations etc.* (Vizsgálódás a politikai gazdaságtan elveiről: egyben tanulmány szabad nemzetek belpolitikájának tudományáról stb.) (1767). – *245* (189)

STIRNER, Max (Johann Kaspar Schmidt) (1806–1856) – német idealista filozófus, a kispolgári individualizmus és anarchizmus ideológusa. – *99*
– *Der Einzige und sein Eigentum* (Az egyetlen és a tulajdona), Lipcse 1845. – *99 220 632* (65)

STRAUSS, David Friedrich (1808–1874) – német filozófus és publicista, ifjúhegeliánus; bibliakritikus; 1866 után nemzeti liberális. – *423*

STRUVE, Gustav von (1805–1870) – német ügyvéd és publicista, kispolgári demokrata; az 1848-as forradalom résztvevője, a badeni forradalmi kormány tagja; Angliába, majd Amerikába emigrált; a vegetarianizmus apostola. – *116* (81)

STUARTOK – uralkodóház, amely Skóciában 1371-től, Angliában 1603-tól uralkodott; az utolsó Stuart-uralkodó 1714-ig volt trónon. – *245 600 643*

SUTER, Heinrich (1848–1922) – svájci matematikus és matematikatörténész. – *379–380 382 385 388*
– *Geschichte der mathematischen Wissenschaften* (A matematikai tudományok története), Zürich 1875. – *279*

SYBEL, Heinrich von (1817–1895) – német történész és politikus, nemzeti liberális; porosz soviniszta. – *585*

SZOLÓN (i. e. kb. 638 – kb. 558) – athéni törvényhozó, az athéni rabszolgatartó-demokrácia megteremtője; költő. – *482*

T

TACITUS, Publius Cornelius (kb. 55 – kb. 120) – római történetíró. – *613–614*
– *Germania*. – *613* (544)

TAIT, Peter Guthrie (1831–1901) – angol matematikus és fizikus. – *383 389–390 392–394 396–398*
– *Force* (Erő), előadás 1876 szept. 8-án; „Nature", 1876 szept. 21. – *389* (325)
– *lásd még* Thomson, William

THALÉSZ, milétoszi (i. e. kb. 624 – kb. 547) – az első görög természetfilozófus, az ión filozófiai iskola megalapítója. – *373 465–466 545* (313)

THOMSEN, Hans Peter Jörgen Julius (1826–1909) – dán kémikus, a termokémia egyik megalapítója. – *418 427 432* (314)

THOMSON, Thomas (1773–1852) – angol kémikus. – *402 404–405 484 552–554*
– *An Outline of the Sciences of Heat and Electricity* (A hő és az elektromosság tudományának vázlata) (1830), II. kiad., London 1840. – *402 404–405 484 552–554* (476 477)

THOMSON, William (1892-től Lord Kelvin) (1824–1907) – angol fizikus. – *383 390 392–394 396–398 453 535 549*
– és P. G. TAIT: *Treatise on Natural Philosophy* (Értekezés a természetfilozófiáról), Oxford 1867. – *383 392–394 482 535* (383 455)
– és P. G. TAIT: *Handbuch der theoretischen Physik* (Az elméleti fizika kézikönyve), kiadta H. Helmholtz és G. Wertheim, Braunschweig 1874. – *560* (484)

THORVALDSEN, Bertel (1768–1844) – dán szobrász. – *450*

Thoszafoth Jomtob (Tauszvesz-Jontof; Jomtob toldalékai) (1614–17). – *496* (401)

THOUVENIN, Louis-Etienne de (1791–1882) – francia katonatiszt és feltaláló. – *695*

TORRICELLI, Evangelista (1608–1647) – olasz fizikus és matematikus. – *327 464* (468)

TRAUBE, Moritz (1826–1894) – német kémikus és fiziológus. – *82 564 670* (58)

TREITSCHKE, Heinrich Gotthard von (1834–1896) – német történész, nemzeti liberális; porosz soviniszta, antiszemita, a munkásmozgalom ádáz ellenfele. – *585*

TREVIRANUS, Gottfried Reinhold (1776–1837) – német természetkutató és természetfilozófus. – *11*

TURGOT, Anne-Robert-Jacques, baron de l'Aulne (1727–1781) – francia államférfi és közgazdász, Quesnay híve; 1774–76 a pénzügyek főfelügyelője. – *245 660*

TYNDALL, John (1820–1893) – angol fizikus. – *477 565*
– *Inaugural Address* (Megnyitó beszámoló) a British Association for the Advancement of Science (a tudomány előmozdítására alakult brit társaság) Belfastban tartott 44. ülésén; „Nature", 1874 aug. 20. – *477* (372)
– *On Germs. On the Optical Deportment of the Atmosphere in reference to the Phenomena of Putrefaction and Infection.* (Csírákról. Az atmoszféra optikai változásáról a rothadás és fertőzés jelenségeivel kapcsolatban) előadás a Royal Societyban, 1876 jan. 13., kivonat; „Nature", 1876 jan. 27., febr. 3. – *565* (488)

V

VANDERLINT, Jacob (megh. 1740) – angol közgazdász, a fiziokraták előfutára; a tulajdon helyesebb elosztását követeli, a munkások védelmezője. – *230 233 643–644 649*
– *Money Answers all Things: or an Essay to Make Money Sufficiently Plentiful amongst all Ranks of People* (A pénz mindenre felel; vagy tanulmány arról, mit kell tenni, hogy a nép minden rétegének legyen elegendő bőségben pénze), London 1734. – *230 643*

VARLEY, Cromwell Fleetwood (1828–1883) – angol elektromérnök és feltaláló. – *353*

Védák. – *309* (245)

VIKTÓRIA (1819–1901) – angol királynő 1837–1901. – *257*

VILMOS, I. (1797–1888) – német császár 1871–1888. – *606* (540)

VIRCHOW, Rudolf (1821–1902) – német természettudós és politikus; a sejtpatológia megalapítója, Darwin híve, majd a darwinizmus ellensége; a német haladópárt egyik alapítója; 1871 után a szocializmus ellensége. – *7 12–13 323 342 356 481* (25)
– *Die Zellularpathologie in ihrer Begründung auf physiologische und pathologische Gewebelehre* (A sejtpatológia, fiziológiai és patológiai szövettanra alapozva) (1858), IV. kiad., Berlin 1871. – *13 481* (25)
– *Die Freiheit der Wissenschaft im modernen Staat* (A tudomány szabadsága a modern államban), beszéd a német természetkutatók és orvosok Münchenben tartott 50. gyűlésén, 1877 szept. 22-én, Berlin 1877. – *7 323 342* (7 255 256 300)

VOGT, Karl (1817–1895) – német természettudós, vulgáris materialista; kispolgári demokrata; részt vett az 1848-as forradalomban, majd Svájcba emigrált; III. Napóleon titkos ügynöke. – *10 344 478*

***»Der Volksstaat«* (A Népállam) Lipcse. – *5 583* (1 3 5)

»Volkszeitung. Organ für jedermann aus dem Volke« (Népújság. Lap mindenkinek a népből), Berlin. – *215* (144)

VOLTA, Alessandro, conte (1745–1827) – olasz fizikus és fiziológus, az elektromosságtan egyik megalapozója. – *411 416 442 554*

VOLTAIRE (François-Marie Arouet) (1694–1778) – francia író és történész, felvilágosító, deista filozófus. – *478* (4)

***»Vorwärts«* (Előre) Lipcse. – *6–7 341 521 583 588 655* (1 3 192)

W

WAGENER, Hermann (1815–1889) – német publicista és politikus; a porosz konzervatív párt egyik alapítója, az „államszocializmus" híve. – *234 649* (179)

WAGNER, Moriz (1813–1887) – német biológus és utazó; darwinista. – *560*

– *Naturwissenschaftliche Streitfragen. I. Justus v. Liebigs Ansichten über den Lebensursprung und die Deszendenztheorie.* (Természettudományos vitakérdések. I. Justus v. Liebig nézetei az élet eredetéről és a leszármazáselméletről); „Allgemeine Zeitung" 1874 okt. 6–8. melléklet. – *560–562* (484 485)

WAGNER, Richard (1813–1883) – német zeneszerző és drámaíró; kezdetben forradalmár, majd reakciós irracionalista és a bismarcki Németország apologétája. – *29 76 114 150* (55)

WALLACE, Alfred Russel (1823–1913) – angol biológus, zoológus és zoogeográfus, Darwinnal egyidejűleg eljutott a természetes kiválogatódás elméletéhez: spiritiszta. – *349–354 356–357*

– *On Miracles and Modern Spiritualism. Three Essays.* (A csodákról és a modern spiritualizmusról. Három tanulmány) London 1875. – *349 352–353*

WALPOLE, Sir Robert, Earl of Oxford (1676–1745) – angol politikus, whig; 1721–42 miniszterelnök. – *233–234 649*

WATT, James (1736–1819) – angol mechanikus és feltaláló, a gőzgép tökéletesítője. – *401 602*

WEBER, Wilhelm Eduard (1804–1891) – német fizikus, az elektrodinamikus mértékrendszer kidolgozója. – *406*

WEITLING, Christian Wilhelm (1808–1871) – eredetileg szabó, az első német munkásíró, az utopikus egyenlősítő kommunizmus teoretikusa. – *20 196 297*

– *Garantien der Harmonie und Freiheit* (A harmónia és szabadság garanciái), Vevey 1842. – *297* (239)

WELLINGTON, Arthur Wellesley, Duke of (1769–1852) – angol hadvezér, Napóleon legyőzője; tory politikus, 1828–30 miniszterelnök, 1834–35 külügyminiszter. – *687 694–695*

WHEATSTONE, Sir Charles (1802–1875) – angol fizikus, elektromosságtannal foglalkozott – *439* (350)

WHEWELL, William (1794–1866) – angol filozófus és tudománytörténész; eklektikus idealista. – *500*

– *History of the Inductive Sciences, from the Earliest to the Present Times* (Az induktív tudományok története, a legrégibb időktől napjainkig), London 1837. – *500* (408)

– *The Philosophy of the Inductive Sciences, founded upon their History* (Az induktív tudományok filozófiája, történetükre alapozva), London 1840. – *500* (408)

WHITWORTH, Sir Joseph (1803–1887) – angol mechanikus és katonai feltaláló. – *387*

WIEDEMANN, Gustav Heinrich (1826–1899) – német fizikus, elektromosságtannal foglalkozott. – *403 406 409–431 434 436–444 447–448 533 555*

– *Die Lehre vom Galvanismus und Elektromagnetismus* (A galvanizmus és elektromágnesség tana) (1861–63), II. kiad., Braunschweig 1872–74. – *403 406 409–430 438–443 555* (336 341 342 344 348 350 479)

– *Die Lehre von der Elektrizität* (Az elektromosság tana), III. kiad., Braunschweig, 1882–85. – *403* (336)

Wiedemanns Annalen *lásd* Annalen der Physik und Chemie

WILKE, Christian Gottlob (1786–1854) – német katolikus teológus, a Biblia filológiai-történeti tanulmányozásával foglalkozott. – *423*

WILLICH, August (1810–1878) – volt porosz hadnagy, politikai meggyőződése miatt nyugalomba vonult; a Kommunisták Szövetségének tagja; 1849-ben egy szabadcsapat parancsnoka a badeni–pfalzi felkelésben; a Kommunisták Szövetsége kettészakadásakor Schapperral együtt a Marx-ellenes frakció vezére; 1853-ban az Egyesült Államokba emigrált; az amerikai polgárháborúban az északiak egyik tábornoka. – *580* ([511])

WINTERL, Jakob Joseph (1739–1809) – osztrák orvos, botanikus és kémikus. – *553*

WISLICENUS, Johannes (1835–1902) – német kémikus, szerves kémiával és fiziológiával foglalkozott. – *571*

WOLFF, Julius Rudolf (1816–1893) – svájci csillagász. – *468 543*

– *Geschichte der Astronomie* (A csillagászat története), München 1877. – *468 543* ([366 460])

WOLFF (Wolf), Christian, Freiherr von (1679–1754) – német idealista filozófus, metafizikus. – *329 345 495*

WOLFF, Kaspar Friedrich (1733–1794) – német természetkutató, fiziológus; a fejlődéstan egyik úttörője. – *332*

– *Theoria generationis* (A keletkezés elmélete), Halle [1759]. – *332* ([271])

WOLLASTON, William Hyde (1766–1828) – angol természetkutató, fizikus és kémikus; az atomelmélet ellenfele. – *554*

WORM-MÜLLER, Jakob (1834–1889) – norvég orvos, fiziológus és fizikus. – *438*

WÖHLER, Friedrich (1800–1882) – német kémikus, elsőként állított elő szervetlen anyagból szerves vegyületet. – *475*

WUNDT, Wilhelm (1832–1920) – német fiziológus, pszichológus; idealista filozófus. – *565*

– *Lehrbuch der Physiologie des Menschen* (Az ember fiziológiájának tankönyve) (1865), III. kiad., Erlangen 1873. – *565* ([491])

X

XENOPHÓN (i. e. kb. 430–354) – görög filozófus és történész; hadvezér; Szókratész tanítványa. – *221 633*

– *Κυρου παίδεια* (Cyropaedia – Kürosz neveltetése). – *221* ([153])

Z

ZÖLLNER, Johann Karl Friedrich (1834–1882) – német matematikus és csillagfizikus; spiritiszta. – *355* ([286])

Tárgymutató

Abszolutizmus 168 597–601

Agnoszticizmus *lásd* Megismerés

Agy 455–456 522 669
– fejlődése 335–336 452–453 475 485
– és gondolkodás 38 455–456 476 518
– és érzékszervek 451–452 483

Akció és reakció *lásd* Hatás és ellenhatás

Alakzat (geometriai) 40–42

Alap és felépítmény 25–28 89–90 258–263
Lásd még Állam; Filozófia; Gazdaság és politika; Jog; Morál; Művészet; Vallás

Algebra 133–134 327 531 526 535 678

Algír 698

Alkalmazkodás
– a. és átöröklés kölcsönhatása 71 487 567–568
– a szervezetek a.-a a változó környezethez 71–72 330–333 565–568 668–669

Alkímia 260–261 327 463

Állam 6 41 90 101–105 161 171 173 179 222 307–309 341 455
– keletkezése 146–147 175–177 633
– szerepe az osztálytársadalomban 146 273–278 280
– a tőkés á. és a militarizmus 167 679
– az á.-hatalom megragadása a proletariátus által 275–277 280
– elhalása 253–254 275–276 280
– a XVIII. század francia felvilágosítóinak „észállama" 17–18 251
– a „szabad népállam" jelszó 276

Államkapitalizmus 273–275

Állatok
– és növények 79–81 335 487
– az első á. keletkezése 334–335 565–566
– fejlődése 68–76
– az ember kiemelkedése az állatvilágból 100 112–114 175 178 279 335–337 449–459 472–473
– hasonlóság és különbözőség az ember és az á. között 86–87 335–336 450–451 455–457 472–473 497 568–570
– megszelídítése 400 451–455
– megváltoztatása az ember által 335–336 455–456

Állattan 74–75 330 463–464 495

Általános, különös, egyes 483 498–501 506–507

Alulfogyasztás 282–283

Amerika (Észak-Amerikai Egyesült Államok) 109 145 173 218 231 601 603–604 678 688
– rabszolgaság A.-ban 103 105 158 173 688
– tengeri felfedezések és kereskedelem A.-val 104 597
– alkotmány 105
– függetlenségi háború 165–166 693

Amőba 77–78 563 565

Amphioxus lanceolatus 79 332 501–502

Analízis
– és szintézis 44–45 497 501
– és indukció 501–502
– matematikai a. *lásd* matematika

Analógia 534–538 546
– a dialektikus módszer mint a valóság analogonja 343–344

Anarchia (a termelésben) 17 160–161 267–271 274–280 283 290

Anarchisták 276

Anatómia 492 596
– fejlődése 328 332 463 495
– összehasonlító a. 312 332 472 474 495

Anglia 18–20 25–26 68 108–109 130 145 163–170 216–220 223–224 229 233–234 245 252 256 258–259 273 282 325 469 579 589–590 592 597–600 602–603 607 611 631 636 642–643
– a rózsák háborúi 598
– az angol polgári forradalom 18–20 154 161–162
– újkori angol filozófia 20–23 345–346
– mezőgazdaság 174 216–219

Antagonizmus 120–121 136–138 147–149 260–261 267–268 285–286

Antinómiák (Kantnál) 51–52

Antiszemitizmus 110–111 141

Antropológia 464

Anyag 11 46 508
– mint olyan 504–505 507–508 514 523–524
– megteremthetetlensége és elpusztíthatatlansága 61 66 340 365 509 516 523–524 549 560 595
– és mozgás 54–62 118 331–332 337–340 364–367 373 503 508–509 514–518 522–524 539 590
– és gondolkodás 37–38 135 337–340 457 473 476 485–486 496–497 504–505 507–508 533–534 591
– ősa. 59–60 514
– szerkezete 514–516 522–524 536–538 550 556
– a mozgó a. mint a természettudomány tárgya 333 504 518 524

Anyagcsere 22–23 80–83 563–564 669–670

Apriorizmus 37 48 95–101 105–106 150–151 165–166 182–184 216–217

Ár 220 294–295
– monopolár 185–187
– a munkaerő á. és értéke 198–199 212

Arabok 21 164 325–327 458 469–471 674

Arany és ezüst 104 223–228 231–233 294 297–298 301–302 597 636 638–641 644–648 652

Archaeopteryx 12 332 488

Aritmetika 41 526–528 535

Áru 159–160 193–194 198–200 202 206 233 264–265 267–268 300–304 683
– meghatározása 300
– a benne foglalt munka kettős jellege 300
– értéke 187–196 299–301
– a munka termékének átalakulása á.-vá 159–160 264–265 299–300 304 589
– munkaerő mint á. 28 195 202 304–305 682

Áruforgalom 150–151 160 197 264–265 267–269 271–272 653 657–658

Árutermelés 160 220 264–269 271–272 279–280 300–306 589 632 683

Ascidiák 501 567

Ásványtan 327 472

Aszimptoták 507 531–532

Asszimiláció és disszimiláció *lásd* Anyagcsere

Asszírok 73

Asztronómia *lásd* Csillagászat

Ateizmus 478

Atomisztika 346 467–468 481 556

Atomok
– mint az anyag diszkrét részei 537 556
– és molekulák 77 359–360 362 483 515 536–537
– mozgásformái 60–61 364–365 520–522 524
– mint a kémia tárgya 67 89 359–360 364 521–522 536–537 555
– atomsúlyok 302–303 344 362 403 426–427 483 522 537
– az a. összetettsége 522 537
– görög filozófusok az a.-ról 344 467–468 590

Átöröklés
– és alkalmazkodás 69–73 487 568 669
– szerzett tulajdonságok á.-e 69–70 72 75 534
– szerepe a munka fejlődésének történetében 450–451

Ausztrália 173

Axióma, matematikai 41–42 526 534 671

Axiomatikus módszer Dühringnél *lásd* Apriorizmus

Ázalékállatkák 559–560 565–566 570

Azonosság
– az a. metafizikai kategóriájának tarthatatlansága 56 489–491
– és különbség 478 490–491 533

– a természeti erők a.-a és kölcsönös átalakulása 484
– a gondolkodás és a lét a.-a 37–38 44–46 533–534
– a. vagy forma és tartalom elválaszthatatlansága 567
– egyenes és görbe a.-a 118

Ázsia 146–147 159 174–177 457 469 568

Baktériumok 74 559–561

Belgium 273

Bérlő 216–219 239–240 655
– bérlői profit 205 216–219
– Quesnaynél 239–244 655–660

Bérmunka 146 150 160 178 206 242 264–267 274–276 280 657

Beszéd *lásd* Nyelv

Biológia 77–78 89 140–141 312 323 377 495 538 668
– mint a fehérjék kémiája 67 521
– története 89 328 331–333 472–474 477 523
– dialektika a b.-ban 323 345 362 488 495 567
– geocentrikus jellege 510–511

Botanika *lásd* Növénytan

Boyle törvénye 92 302 544

Buddhizmus 497

Burzsoázia 17–19 94 154–155 160–162 273–275 279–280
– fejlődéstörténete 158–162 251–252 262–266 325–326 458 471 602–606
– történelmi szerepe 161–164 279–280
– és feudalizmus 18–19 104–106 147–148 160–161 166 251–252 264 596 599
– és proletariátus 17–19 105–106 158 160–162 252 254 266–267 274 280
– képtelen a modern termelőerők irányítására 162–163 271–273 280
– gazdasági, politikai és intellektuális csődje 277–278 280 287–288 569 606–607
Lásd még Tőkés termelési mód

Céhrendszer 104–105 161–162 179 209 263 268 618

Cél
– a c.-fogalom a szerves természetben 67 72–73 484–486
– az emberi tevékenység c.-ja és eredménye 336 455–458 667–668
– a „belső c." Kantnál és Hegelnél 67–68 485–486
Lásd még Okság; Teleológia

Chartizmus 26 602–603 605

Civilizáció
– Rousseau a c.-ról 135–137
– Fourier a c.-ról 254–255 259 681–682

Compsognathus 488

Család 9 97 189
– munkamegosztás az ősi cs.-ban 176 454–455
– és a középkori termelés 264–265 267–268
– a polgári cs. gazdasági alapja 311
– a kapitalizmusban 252 256 683
– a polgári családforma átalakulása 311
– Dühring a cs.-ról 310–317

Csere 104 145 200 304–305
– és termelés 94 145–152 159–160 262 271
– a kozosségben 159–160
– mint az árutermelők kozotti társadalmi osszefuggés egyetlen formája 264–269 633
– közvetlen termékcs. 299–300 302–303 633
– és a pénz keletkezése 300–302 304

Csillagászat 88 330 333–334 337–339 367–368 491 509–515 537–543 596
– története 58–59 327–334 463–468 471–472

Csillagkódok *lásd* Kodók

Csomópontok *lásd* Mennyiség és minőség

Csőros emlős 12 500

Dagálysúrlódás 11 324 330 346 392–398 543

Dán háború (1864) 386–387

Darwinizmus 23 68–75 323 332 333 449–450 474–475 478 524 571 668
Lásd még Alkalmazkodás; Átöroklés; Fejlődés; Fejlődéselmélet; Kiválogatódás; Létezésért folyó küzdelem; Szükségszerűség és véletlenség

Dedukció *lásd* Indukció

Definíció 78–84 183 669–670

Deizmus 68 72–74 591 600

Demokrácia
– ókori 672

– polgári 18 167
– proletár 167 275–277

Descartes-ianusok 379 381 388 600

Despotizmus, keleti 159 176–177 680 684

Determinizmus 493–495

Diagnosztika 472

Dialektika 13 23 53 117–118 129–132 135–137 255 349 358–359 487–488 526 533
– meghatározása 137–138 323 358–359 534
– fő törvényei 323 358–362 487–496
– mint a legmagasabb rendu gondolkodási módszer 488
– objektív és szubjektív d. 481 487
– a természetben 10–13 22–25 137–139 344–345 524–525 539–540
– a társadalomban 10–11 137–138 167–169 400–401 534–535
– a gondolkodásban 10 13 20–21 23–25 137–139 344–346 378 481 534–535 539
– és metafizika 20–24 62–63 118–119 131–132 138 344–346 358 433 478 479 486 488
– materialista és idealista d. 10 11 23–26 121 131 346–348 477
– a gorogok d.-ja 20 117–118 333 343 478 497
– a klasszikus német filozófiában 9–13 48 137 140 255 343–349 433 478–483 496–498 520 522–524 534
– marxista d 9–14 121 138–139 348
– és logika 26 91 131 333 478–483 496–498 501 512
– és természettudomány 9–15 22–28 123 323 343–348 356–357 366–367 378 388–389 481–482 486 488–489 512 514–515 518–519 539 558–559 585
– és történettudomány 9 25–26 140–141 400–401 481 486 534

Differenciál- és integrálszámítás 88 118 132 137–139 327 482 531–538 660 676–678

Diktatúra, a proletariátus d.-ja 275–280

Dinamikus *lásd* Sztatikus és dinamikus

Egész *lásd* Rész és egész

Egyed 13 69–70 481–482 488 493–495 499–500 534 566–567 570

Egyenérték
– e.-ek cseréje 160
– a pénz mint általános e. 198 199 301–302

Egyéniség
– a kapitalizmusban 287–289
– a szocializmusban 275–279 288–290

Egyenlőség, társadalmi
– gondolatának fejlődése 102–106
– polgári e 18 104–106
– mint proletár követelés 19–20 105–106
Lasd még Egyenlőtlenség

Egyenlőtlenség, társadalmi 97–102 136 158 681
Lásd még Egyenlőség

Egyensúly 59–64 338–339 360 516–517 519 667

Egyes *lásd* Általános, kulonos, egyes

Egyiptom 463 469 674

Egység és sokság 528–529 530–535

Egysejtuek 78–79 332–333 559–560 564–566 570

Egyszeru és osszetett 489

Eklekticizmus 344–346 585

Elektrokémia 425 445–448 555

Elektrolízis 424–427 428–448

Elektromosság 11 324 374 400–448 487 489 508 552–555 667
– mint mozgásforma 60–61 67 337 338 371 399 403 406–408 474 517–518 546 552–553
– átalakulása más energiaformává 12 331 334 337–338 359 371 399 504 517–519 524 546 555
– mint mágnesesség 400
– sztatikus és dinamikus e. 370 409 554–555
– az e. életelmélete 399–400 407–409

Elemek, kémiai 66 439 463 510 522

Élet 67 79 337 339–340 472–473 487 489 521–522 524–525
– meghatározása 79–83 562–564 595 670
– mint az anyag egyik mozgásformája 60–66 337–338 359–360 364 499 504 518–519 667
– mint ellentmondás 119
– keletkezése 58–60 73–74 78–80 334–335 339 474–476 520
– fejlődése 69 70 334–335 339–340 472 563–570
– és anyagcsere 22–23 81–83 118–119 562–564 669–670

– és halál 79 118–119 558
– az „életerő" tana 547 560–561
– „örök élet" 560–564
Lásd még Fehérje

Ellentét 22–23 48 60 478–481 487–492 550–551 676
– e.-ek egysége és harca 22–24 117–119 323 358
– poláris e.-ek 12–13 22 91–93 323 365–367
– osztályok között 17–19 103 145–149 152–155 174–175 178–179 182–184 251 252 260–261 275–276 279–280 303–304 458–459
– város és falu e.-e 161 285–286 290–292
– szellemi és fizikai munka e.-e 177–178 195–196 286–289
Lásd még Antagonizmus; Ellentmondás

Ellentmondás
– objektív volta 117–119
– a természetben 70–71 118–119
– a társadalomban 153–155 260–267 269 270–272 280 290–291 682–683
– a gondolkodásban 40 87–88 118–119
– a matematikában 53 117 119 133–134 481
– a természettudományban 330–331 366–367 424 433–434 443 446–448 539–540
– a végtelenség e.-a 53–54
– a mozgás maga is e. 118–119
– a metafizikában 21–23
– a hegeli rendszer belső e.-a 24–27
– dialektikája 117–119 137 676
– fejlődés az e.-on keresztül vagy a tagadás tagadása 137 323
Lásd még Antagonizmus; Antinómiák; Ellentét

Elmélet
– és empíria 342–343 484
– elméleti gondolkodás 343–344 357 481
– hamis e.-ek okozta kár 401–402 502
– történelmi feltételei 253–254 343

Elosztás
– feltételek, melyek az e. módját meghatározzák 145–150 154–155
– visszahatása a termelésre és a cserére 146–148
– az ősközösségben és a családközösségben 145–146 158–159 302–303
– és osztályok 145–149
– egyenlőtlensége az osztálytársadalomban 146–148 158
– különbözősége a kapitalizmusban 145–147 153–155 270
– módjainak átalakulása a kommunizmusban 154–155 195–196
– Dühring az e.-ról 150–154 183–184 293–295
Lásd még Tőkés termelési mód

Elsajátítás
– a középkori árutermelésben 264–267
– az árutermelésen alapuló e.-i törvény tőkés e.-i törvénnyé való átváltozása 159–161 279–280
– tőkés e. 198–201 205–207 264–268 275–276 278 280 683
– meg nem fizetett munka e.-a 27–28 159–160 186–187 190–191 202–203
– ellentmondás társadalmi termelés és tőkés e. között 263–272 280
– módja a kommunista társadalomban 274–280

Elvonatkoztatás
– az elvont gondolkodás szükségessége és jelentősége 21–22 54–55 481–482 504–509
– az e.-i képesség fejlődése és a munka 452
– az emberi és az állati e. 54–55
– elvont és konkrét e. 497
– az anyag mint olyan: e. 514 524
– tér és idő mint olyan: e. 54–55 507–508
– matematikai e. 40–41 502 531 535–538
– példák az e.-ra 71 437–438 501–503 667

Ember
– és természet 112–113 174–175 278–279 335–336 456–457 495–496 503–504
– és állat 78–81 335–336 450–451 455–456 473 497 569–571
– kiemelkedése az állatvilágból 100 112–113 135–136 175 177 279 335–337 449–457 473
– a munka része a majom e.-ré válásában 323 335–337 449–457

Emberevés 178 453–454

Embriológia 75 312 482 489–490 496–497
– története 332–333 472–475 495 496–497

Empíria 10–12 40–41 343 349 356–357 403–406 409 412 423–424 481–482 484 500–504 507–508 523–524 533–534 552 665
Lásd még Elmélet; Kísérlet

Empirizmus 11–13

Energia
– azonosítása a mozgással 12 359 388–389 474 545
– az „e." kifejezés elégtelensége 373
– mint más kifejezés a taszításra 367–373 377
– megmaradása és átalakulása 12 55–56 324 358 365–366 371–372 406 412 421–422 427–429 431–432 436–438 440–441 447–448 483–484 494 510 544–549
– potenciális e. 12 359–361 386–387 396–399
– dinamikus e. 396–397
– kinetikus e. 12 389–391 396–398 544
– molekuláris e. 64–66 397–399 422
– kémiai e. 409–414 421–422 424–428 432–444 446–448
– a Föld e.-ja mint a Nap átalakult hője 517–518

Entrópia 549

Eredeti felhalmozás *lásd* Tőke

Erkölcs *lásd* Morál

Erő 55 60–62
– fogalma 11–12 324 331 338–339 364–370 406–407 435–438 446–448 545–548
– mint a mozgás aktív oldala 61–62 372–373 545–547
– mérése 61–62 545
– eleven e. (kinetikus energia) 372 379–388 390–391 399 422–423 484

Erőszak 98–99 146–150 156–166 174–177 199 209–210 246–247 671 679 681
– és gazdasági fejlődés 156–164 178–180
– forradalmi szerepe 178–180 679–680

Érték 122–123 183 300–306
– és munka 187–188 193–196 300–301 304–305
– nagysága 184
– történelmi jellege 303–304
– a klasszikus politikai gazdaságtan értékelmélete 224–225 230–231 636–637 643–645
– a vulgáris gazdaságtan értékelmélete 188–190
Lásd még Ár; Értéktöbblet; Használati érték; Munkaerő; Pénz

Értéktöbblet 122–123 185 190–191 211–213 246–247 295–296 661
– meghatározása 28 199
– keletkezése 28 122 198–201
– termelése mint a tőkés termelési mód abszolút törvénye 200–204
– átalakult formái 206–212
– a marxi é.-elmélet 27–28 185 190–192 198 200–204 212 247
Lásd még Földjáradék; Kamat; Profit

Értéktörvény 104–105 207–208 300–301 305 687

Értelem és ész 17–20 41 149 251 253 261–262 482 483 489 496–497

Érzéklés 79–81 83 114–115 474–475
Lásd még Inger

Érzékszervek 451–452 505–508 511–512 551

Ész *lásd* Értelem és ész

„Észállam" 17–18 251

Eszme
– mint a valóság tükörképe 665
– függése a társadalmi viszonyoktól 675
– az „abszolút eszme" Hegelnél 24–26

Éter
– é.-hipotézis 364–365 514–515 540–541 550–551
– é.-részecskék 364–365 399–400 408–409 537 556
– anyagisága 514–515
– folytonossága 515–516 550–551
– mechanikája 399–400
– ellenállása a fénnyel szemben 540–541 550–551
– az elektromosság é.-elmélete 399–400 407–409

Európa 26–27 103–104 164 173 177 179 258 457–459 463–464 469 502–503 596–597 624 667 680 691–695

Fajták
– állandóságának hipotézise 25 58 328
– változása 68–72 74–75 330–335 452–453 490–491 567–568 669
– Arisztotelész óta lényegileg állandók 90

Falu *lásd* Város és falu

Faluközösség *lásd* Közösség

Fegyverek 163–170 453

Fehérje
– mint az élet hordozója 67 81–83 334–335 456 476 499 559–560 562–564
– keletkezése 476 562–563

– létezési feltételei 81–83 562–564 670
– és differenciálódás 77–79 81–83 335 487 559–561 562–566
– mesterséges előállítása 73 81–82 456 474–475 499 525 562–564 595
– biológia mint a f.-k kémiája 67 521

Fejlődés 76–78 104–106 177–180 568
Lásd még Darwinizmus; Fejlődéselmélet

Fejlődéselmélet 10–13 68–75 332–333 474–475 482–484 487–488 500–502 567

Felépítmény *lásd* Alap és felépítmény

Felhalmozás *lásd* Tőke

Felvilágosodás 17–19 98 149 251–252 256–257 478

Fény 67 331 337 373–375 399–400 402 405 407–408 474 501 503–504 511 519 524 537 540–543 550–553

Feudalizmus 98–99 105 173–174 182–184 267–269 276 279 471 688
– és burzsoázia 18–19 104–105 146–147 161–162 166 251–252 262–264 279 680

Filológia 312–313 492

Filozófia
– tárgya 13 24–27 39–40 135 136 530 675
– mint felépítmény 27 37 89–90 262–263
– története 135–138 328–330 341–348 503–504 512 522–523 551 676
– és természettudomány 13 21–27 46–47 54–56 60–61 337–338 343–348 365–367 401–402 406–407 470–486 503–504 512 516–517
Lásd még Anglia; Franciaország; Görögország; Itália; Németország; Dialektika; Természetfilozófia; Törvény stb.

Fizika 6–8 77 88–89 92–93 302 323–324 371 377 472 491 515 518–523 535–536 538 546 596
– mint a molekulák mechanikája 67 89 359–361 364–365 399–400 520–522 524 555
– f.-i mozgási formák 67 334
– állandói 360–361
– geocentrikus jellege 509–511
– és metafizika 330–486
– története 327–328 331–332 343–344 347 463–464 473–474 522–523 556

Fiziokraták 149 229 231 235–239 245 634 642–643 650–661
– a „Gazdasági táblázat" 14 235–245 650–661

Fiziológia 22 80 81 115 472 489–490 548 558 570–572 596
– mint az élő test fizikája és kémiája 525 669–670
– története 328 332–333 463–464 474

Flogiszton 327 347–348

Flotta *lásd* Hadviselés

Fogalom
– mint a valóság dolgainak és folyamatainak gondolati képe 21–25 40–41 96
– és dialektikus gondolkodás 13 378 496–497
– Hegel „fogalomról szóló tana" 498–499

Fogyasztás 151 189–190 267 300 302
– a kapitalizmusban 270–271 278
– a munkaerő-áru f.-a 199–200
– alulf. 282–283

Folyamat 12 23–26 130–131 137–138 289–290 343 372
– megfordítható f. 399 400–401 425–426
– megismétlése 89–90

Folytonosság
– az anyag folytonos és diszkrét volta 514–516 537–538 550
– a tudományok kölcsönös viszonyában 521–522

Forgás 330 367 392–398 539–540 543

Forma *lásd* Tartalom és forma

Forradalom; forradalmasodás 104 108 112–113 161 162 251–253 262–263 279–280 283 289–292 458 622–623 674
– szocialista f. 95 154–155 189–190 274–277 279–280 458 488 569
– 1848-as f. 167 179 344 487–488
Lásd még Anglia; Franciaország; Németország

Földjáradék 186–188 190–191 205–213 215–219 228 238–245

Földművelés *lásd* Mezőgazdaság

Földrajz 332 473
– nagy f.-i felfedezések 104 269 464 469

Földtulajdon 171–174 182–183 204 217–219 588 611–615 688

Franciaország 25–27 109–110 161–162 166–167 252–256 325 469 488 580 584 598

600 603 607 611 615 618 623 631 641 655 657 660 693
– francia felvilágosodás 17 20–21 251 600
– 1789-es francia forradalom 19–20 102 105–106 154 161–162 165 166 168 179 187 253–254 673

Frenológia 349–352

Galvanizmus 370 403 407 409 410–412
Gazdaság és politika 104–106 145–151 156–163 169–170 179–181 190–191 210–211 252–255 262–263 680
Lásd még Politika
Gazdasági kommuna, duhringi 129 137 194–196 284–286 293–300 304–306 311–317 687
Gazdaságtan *lásd* Politikai gazdaságtan
Gázelmélet, kinetikus 12 92 515 549–550
Geocentrikus álláspont 509–511
Geológia 89 91 334
– tárgya 472 490 520
– története 327 330–331 333 464 471–474
– a tagadás tagadása a g.-ban 133 137
Geometria 134 491 502 507–508 530–536 591 665 678
Gép 124 162 184 263–264 269–270 287
Lásd még Gőzgép
Gerincesek 335 501–502 564 567 570
Germánok 103 109 159 309 325 469 504 611–624 674 680
Gondolkodás 44–46 137–138 488 489 496–497
– mint az anyag fejlődésének terméke 38 337–340 473 475 476
– mint mozgási forma 364 497 518 667
– és lét 38 44–47 487 533 534 538 665 666
– törvényei 343 358–359 497–498 665
– a g. és a természet törvényei 38 358–359 499 533–534
– g.-i formák 20–21 38 499 512 665
– mint a formális logika és a dialektika tárgya 25–26 91 137–138 358 486 497–498 512 676
– metafizikus g. 13 20–24 57–59 118–120 138 140–141 344–346 366–367 433 446–447 481 486 488–490 539
– az empirikus természetkutatók g.-a 329–330 383–384 390–391 404–407 423–424 483–486 504–505
– dialektikus g. 11 13 20–26 120 137–139 344–346 378 389 488 496–497 534–535 539
– az elvont g. jelentősége 337–338 357 481–482 504–505 524–525
– az ember g.-a és az állaté 497
– az elméleti g. történeti jellege 13 341–343
– ellentmondás a g. fejlődésében 87–88 118–119 506–507
– és gyakorlat 451–453 455 503–504
– és nyelv 85 451–453
Gorögország, ókori 103 158 173–174 177–178 220–222 241–242 469 631 634 674 678
– gorog–perzsa háború 158
– gorog filozófia 17 20–21 117 135 309 325–326 333 343–346 464–468 475 504–506
Gőzgép 112–113 145 162 178–179 263–264 290–291 303 335 387 401 411 421 436–437 447 458 502 571–572 676
Gravitáció 11 77 324 327–328 334 368–369 375–376 475 510 514–515 517 539 556
Gyakorlat 41 94 310 327–328 344 400–402 463–464 469 502–504
Gyár 264 269 289–290 314
Gyarmatosítás 269 601 619–620

Háborúk *lása* Amerika; Dán háború (1864); Gorögország; Harmincéves háború; Kereskedelmi háborúk a XVII. és a XVIII. században; Krími háború (1853–56); Napóleoni háborúk; Német–francia háború (1870–71); Német parasztháború; Osztrák–porosz háború (1866)
Hadsereg *lásd* Hadviselés
Hadviselés
– gazdasági alapjai 163–170 601 686–687 691–696
– katonai kiképzés 167 686 691–696
– katonai taktika 165–168 687 691–696
– a forradalom és az egész nemzet felfegyverzése 166 695–696
– a porosz Landwehr 166–167 696
Haladás és visszaesés 23–24 567–568
Halál 22–23 119 489 561

Halmazállapotok 12 47–48 64–66 92 124 359–361 504–505 510 549

Hatás és ellenhatás 373 375

Harmincéves háború 99 180 622

Használati érték
– és érték 184–185 207–208 300–301
– a munkaerő h. é.-e 198–200 305–306
– és csereérték Dühringnél 221–223 632

Házasság 252 258–259 314–317

Hegelianizmus 343–347 374

Hipnózis 349–353

Hipotézis
– mint a természettudomány fejlődési formája 512–513 521–525
– és törvény 504–505 512
– a csillagászatban 58–60 345–346
– a fizikában 59–61 88–89
– a kémiában 88–89 521–525
– a biológiában 88–90 521–525

Hódítás 179–180

Hollandia 186 597 645

Homológ sorok *lásd* Kémia

Hő 324 402 405–406 517 553
– mint mozgásforma 12 60–61 68 331 334 347 359 396–401 407–410 437 474 498–499 504 524 544 546 555
– mint a taszítás egyik formája 369 372 377 515
– mint molekuláris mozgás 12 60–61 68 369 388 397 399–400 407 522 524 544 555
– mechanikai egyenértéke 331 387 407 410 474 502
– mechanikai hőelmélet 57–58 62–65 344 347–348 473 510–511 570–571
– átalakulása más mozgásformákká 113 331 334 337–338 359 371–372 388 397–402 410 474 498–499 504 517–519 524 536–537 544 546 555
– kötött h. 64
– sugárzó h. 399–400 474 537 551
– a „hőhalál"-elmélet 337–340 539 548–549

Hőanyag 11 347–348 402 407 482–483 501–502 544

Hústáplálék 116 453–454

Idealizmus 38 132 513 676–677
– keletkezése 135 455–456
– uralmának időszakai 135 475–476
– a hegeli i. 23–25 345–347 358–359 478–481 520
– történelemfelfogása 25–27 156–157

Idegrendszer 80 89 115 335 456 501–502 570

Ideológia 38–39 45–46 96 455

Idő 41 49–57 468
– és tér mint az anyag létezési formája 52 54 507–508
– és anyag 508 516
– és mozgás 55 516
– végtelensége 49–54 339–340 509
– i.-fogalom és valóságos i. 54–55

Igazság 19 87–93 149–150
– abszolút és relatív i. 20 25 87–88
– „örök i.-ok" 18 85–93 149 343 481

Igazságosság 18–21 90–91 681

India 104 147 159 172–173 175–177 302 304 309 597 680

Indogermánok 676 680

Indukció és dedukció 175 349 482 497 499–503
– az állatoknál 496–497
– és analízis 501–503
– és osztályozás 499–502

Inercia 323 547

Infinitezimálszámítás *lásd* Differenciál- és integrálszámítás

Infusoriumok *lásd* Ázalékállatkák

Inger 83 115–116 335 474–475 668–669

Ipar 124 147 158–159 161 172 178–179 268–271 285–291 311 502 644 647
– történeti fejlődése 104 264 326 344 589 598–599
– a tőkés nagyi. kialakulása 147 175 179 251 256
– viszonylagos függetlensége helyi korlátoktól 290–292
– és gépek 287–291 589 683
– és haditechnika 166 179–180
– és osztályellentétek 27 154 175 252–254 599 683
– és a tőkés termelési mód forradalmasítása 252 262–264 292–293
– tőkés jellegének megszüntetése 291–292

Ipari forradalom 255–257 602

Írország 109 172 258 278 458 680

Itália 173–174 203 223 325–326 464 469 –471 583 615 634–635 641 688

Ítélet (logikai) 490
– osztályozása 497–499

Járadék *lásd* Földjáradék

Jelenség *lásd* Lényeg és jelenség

Jobbágyság *lásd* Feudalizmus

Jog 17 108–112 147–155 172–173 606
– j.-viszonyok 89 149
– mint felépítmény 96 177–178 455
– római j. 103 109 111 600 614
– angol j. 108–111 172 600–601 615
– amerikai j. 109
– francia j. 108–111 172 600 615
– német j. 107–111 140–141 219 284–285 292 619–620
– skandináv j. 615

Kamat 203–208 228 232 641–642 645–647 681

Kant—Laplace-elmélet *lásd* Kozmogónia

Kapitalizmus *lásd* Tőkés termelési mód

Kategóriák 38 60 91–92 140 480–481 486 512 545–547 569–571

Katolicizmus 93–94 326–327 331 471

Kelták 159 176 309

Kémia 7 88–89 124–125 260–261 302–303 323–324 370 376 398 459 472 481 520–524 546 594–595 676
– mint az atomok fizikája 67 89 359–362 364 521–522 524–525 555
– k. mozgási forma 61 66 89 333–334 337 359 368–371 376–377 388 445–448 474 503 517–518 524–525 554–555
– analízis és szintézis a k.-ban 497
– mennyiség és minőség a k.-ban 124–125 360–363 515–516 521–522
– a matematika alkalmazása a k.-ban 88 538
– geocentrikus jellege 509–511
– anyagcsere a k.-i folyamatokban 81–82 563–564 670
– szerves k. 464 472 474 519 557 559
– a fehérje k.-ja 67 73 82–83 334–335 474–475 519 525
– története 124 327–328 330–333 343 347 401–402 463 472 526 556
Lásd még Fehérje; Szén

Kereskedelem 104–105 148–149 158 161 231 252 271 632 644–649 680–681
– világk. 104–105 145 162 186 200–201 271 325 469

Kereskedelmi háborúk a XVII. és XVIII. században 269

Kereszténység 93–94 100 103 457 596 601 603

Kétéltűek 488 501 567

Kéz
– majomnál és embernél 335–336 449–451
– mint a munka szerve és terméke 449–452
– jelentősége az emberi kultúrában 335–336 449–451 453–455

Kézművesség 158 161–162 263–265 269 288 325
– és a manufaktúrára való átmenet 104–105 161–162 265–269 287 589 649

Kína 470 604

Kisajátítás
– a kisajátítók k.-a 127–131
– eredeti felhalmozás mint a közvetlen termelők k.-a 130
– a termelési eszközök birtokbavétele a társadalom által 148 272–280

Kísérlet 439–441 463–464 497 503

Kiválogatódás, természetes 71 74–75 140 349 356 523 568

Kizsákmányolás 18 28 130 150–155 185–187 190–191 202 218 246–247 272 282 290

Kommunista (szocialista) elmélet és mozgalom
– tudományos 17 20 27–28 147–148 153–154 195–196 260–263 279–280 291–292 478 482 579–583 585 676
– és materialista történelemfelfogás 27–28 260–263 585
– és értéktöbblet-elmélet 27–28
– utópikus 11 19–20 26–28 147 204 252–260 286–288 310 588
– természetadta munkásszocializmus 20 196
– francia k. 17 20 27
– angol k. 20 27 258–259
– német k. 7 20 26 342 585
– eklektikus k. 20
Lásd még Gazdasági kommúna

Kommunista (szocialista) társadalom
– termelés 121 135–136 147–148 195–196 274–280 288–292 302–303 310 336–337
– termelőerők 112 113 277–280 291 292
– munka 288–292 302–304 314 690
– a tulajdon formái 127–128 135 136 676
– elosztás 154–155 195–196 302 306 336
– és város és falu közti ellentét 287–292
– és szellemi és fizikai munka közti ellentét 195–196 288–290
– az osztályok közötti különbség megszunése 19 95 113 154–155 275–280 458
– az állam elhalása 253 276 280
– szabadság 113 279–280 288–289 310
– az egyének mindenoldalú fejlődése 277–280 288–290 336–337
– és társadalmi tudat
– morál 93–95
– család 310–311 683
– nevelés 288–290 314 683
– vallás elhalása 310
Konkurrencia 26 146 159 206–209 263 267 280 284 336 569

Kooperáció 124 128 130 264 279–280

Kozmogónia 6 91
– a Kant–Laplace-elmélet 11 24 58–59 329–330 333 346 367 472 482 514 540 585

Kodok (csillagkodok) 24 58–61 330 334 337–338 339–340 367 375–377 479 510 514 541–542 548

Kolcsonhatás 21–24 365 432–434 445–448 455 504–505 523
– természetben, társadalomban és gondolkodásban 21–24 455 504 523
– példái 71–72 365–366 446–447 491 522–523 568–569
– Hegel a k.-ról 504 514 570

Korforgás, az anyag k.-a a természetben 25 331–333 339–340 509 548–549

Kovetkeztetés 497–501
– a kovetkeztetőképesség fejlődése 452

Kozosség 146–147 172–177 298–302 611–612 680
– ősk. 103 158–159 172 175 177 589
– az ősk. felbomlása 146–147 159–160 177–180 304–305 589
– keleti k. 146–147 172–173 178
– indiai k. 146–147 172–173 177 302–303
– orosz k. 177 302–303 612
– k. a szlávoknál 146–147 301–303
Lásd még Mark

Krími háború (1853–56) 168

Kuba 459

Kulonbség *lásd* Azonosság

Kulonos *lásd* Általános, kulonos, egyes

Lamarckizmus 486 561–562

Landrecht *lásd* Jog

Lándzsahal *lásd* Amphioxus lanceolatus

Latifundium 173 680 684 688

Látszat *lásd* Lényeg és jelenség

Lehetőség és valóság 87–88 304 338–339 362–363 528–529

Lengyelország 464 469

Lényeg 48 120 480–481 489 512–515
– és jelenség 82 480

Lepidosiren 332 498

Lét 22 38 44–49 54–55
– egységessége 44–46
– „minden létezés alapformái" 54 508
– és tudat 27 38 44–46 533–534 538
– l. és gondolkodás egysége 38 496 534

Létezésért folyó kuzdelem
– a természetben 69–71 75–76 140 269 279 336 337 482 567–571
– a társadalomban 269–270 337 567–571
– szociáldarwinizmus 323 482 567–571

Levellerek 19

Liberalizmus 488

Litvánok 309

Logika
– mint a gondolkodás tudománya 26 91 486
– mint a gondolkodás módszere 131
– történeti jellege 95 343–344 512
– és dialektika 42 131–132 323 478–481 496–497 497–498 500–501 512
– és matematika 41–43 131–132 481–482
– hegeli l. 38 47–48 67–68 139

Lokés
– a mechanikában 62–65

– az „első lökés" 24 55 60–61 328–330 479 539 549

Lyoni felkelések (1831 és 1834) 26

„Magán-való dolog" 64–65 345 512–513

Mágnesség 60–61 67 331 334 337–338 370–371 400–402 405 448 474 487 504 517 519 546
– mágneses pólusok 40 366 491–492 554

Magyarország 469 603

Malthusianizmus 68–70 568–569

Manufaktúra 104–105 124 220 263–266 279 288 589 631
– átmenet a kézművességről a m.-ra 104–105 161–162 268–269 287–288 325
– átmenet a m.-ról a nagyiparra 256 263–264

Mark 172 175 268 588–589 611–624

Matematika 11–12 52–53 88 357 472 528–530 660
– meghatározása 40–42 526
– mint a valóságos világ képmása 40–43 323 490 534–538
– dialektika a m.-ban 131–134 137–138 323 324 481 490 526–538 677–678
– alsóbb és felsőbb m. 88 119 131–132 481
– alkalmazása más tudományokban 88 538
– az emberek szükségleteiből származott 40–42 463
– története 88 464 472 527
– Marx m.-i kéziratai 11–12

Materializmus 25 38 46–47 60–61 135 346 472–476 676
– dialektikus m. 10 25–28 135 260–262 346–347
– görög m. 135 464–468 475
– angol m. 22 345 590–592 599–600
– francia m. 19–20 25 325–326 329 478 485 493 519–520 523–524 533–534 592 600–601
– Feuerbach m.-a 473 476
– vulgáris m. 344–345 473 480 482
– természettudományos m. 475–478 484

Mechanika 57 61–65 323 371 377–391 400 437–438 517–519 530 534–536 544–546 596
– általános jellege 88 327–328 359–360 521–522 538
– mint az égi és földi tömegek mozgásának tudománya 360
– mint az egyszerű helyváltoztatás elmélete 364
– égi m. 11 72 323 360 520
– földi m. 72 324 360 368–369 374–376 509 519–520 534–535 537
– számoló m. 377 380
– elméleti m. 391
– története 41 364–365 463–464 469 471–474 481

Mechanikai mozgás 60–61 77 331 334 337–338 400 504–505 517–518 524 546
– mint a mozgás legegyszerűbb formája 358–359 518
– mint ellentmondás 118–119
– mint a mechanika tárgya 364
– átalakulása hővé és fordítva 112–113 331 337–338 359 388–390 399–402 498–499 504 517–518 524 544 546
– kettős mértéke 387 389

Mechanizmus 324 329–330 473–474 485 506 520–524

Megismerés 12 310 473–474 504–505 590 592–594
– határtalansága 39–40 65–66 323 342 505–513
– viszonylagossága 86–92 119–120 512–513
– történelmi fejlődése 95 496–499 512

Mennyiség; nagyság
– mint a matematika tárgya 526
– a matematikai m.-ek ősképei a természetben 533–538
– pozitív és negatív m. 119–120 531
– imaginárius m. 10–11 41 119–120 357 528
– állandó m. 119–120 131–132
– változó m. 88 119–120 131–132 527

Mennyiség és minőség 12 40–41 47–48 61 67 123 279 337–338 359–361 483 505–507 521–524 527–528 537 549 556–557

Merkantilizmus 222–234 634–650

Mérték
– a munka m.-e 302–303
– a mozgás m.-e 62–64 364–365 378–391 400 550

Mesmerizmus 349–350

Metafizika 21–22 63–64 132 134 141 346 447 478–482 489–490 492 534

– összeegyeztethetetlen volta a dialektikával 21–22 27 68–69 118–120 131–132 138 344–345 358 433 478–481 488
– XVII–XVIII. századi m. 20–22 25–26 326–330 345–346 495 533–534 544
– a természettudományban 13 21–24 323 326–333 357 366–367 433 481 486 489–491 495 506–507 539 544

Meteorológia 464 510 511 520

Mezőgazdaság 146 172–176 209 288 291 304 611 615–616 618–624 651 655–657 659–660
– Angliában 174 216–219

Militarizmus 166–170

Mitológia 73 309

Módszer
– dialektikus m. 8–9 23 121–122 131–132 347–348 488 497–498
– metafizikus m. 488
– formális-logikai m. 131 497
– induktív m. 13 349
– összehasonlító m. 332 333 472–473
– a régi m. akadállyá válik 556
Lásd még Dialektika; Metafizika

Molekula
– mint az anyag diszkrét része 55 359 533–538
– és atom 77–78 359–360 515 537
– és tömeg 359–360 535–536
– mint a fizika tárgya 57 88–89 301–302 323 360–361 364 399–400 519–522 524 555
– molekuláris mozgás 12 57 60–61 63–65 88 290 323 364–365 388 397 399–400 518 520–522 524 530–531 536–537 544 549–550 555 667
– molekuláris elmélet 124 556

Monarchia 163 325 471 597 599 601
Lásd még Abszolutizmus

Monerák 73 79 333 559 563–565 669–670

Monetár-rendszer 223 635

Monizmus 485 521

Monopóliumok 130 152 154 161 169 186–188 202 273 277–278

Monoteizmus 12 39 45–46 55 60 62 72 86–87 135 140 309–311 328–331 339 350 367 473 476–479 483 493–494 539 676

Morál 93–94 100–101
– osztályalapzatai 93–96
– és jog 110–111 147–153

Mozgás 21–26 58 147 472 502–505 508 511 514 539–540
– mint az anyag létezési módja 60–62 364–365 514 516 523 667
– megsemmisíthetetlensége és teremthetetlensége 12 61 64–66 337–338 508–509 516 523 544–545 547–549 595
– mint változás 518 522
– mint ellentmondás 118–119
– mint vonzás és taszítás kölcsönhatása 365–366 549
– és nyugalom 23 56–57 60–64 65–66 118 371–372 388–389 516–517 667

Mozgási formák
– a mozgás alapformái 12 60–62 67 77–78 119 324 363–364 504–505 518
– egymásba való átmenésük 12 63–65 67 323 329–331 337–339 370 474–475 504–505 517–518 545 546
– mozgás átvitele 56–57 60–62 545–548
– megismerése 363–364
– és a tudományok osztályozása 518–519

Mozgásmennyiség 60–61 330–331 358 363–365 366–367 370 378–389 447 516 548 549

Munka (fizikai értelemben) 62–65 372 391 570–572
– a mozgás alakváltozása, mennyiségi oldaláról tekintve 388–389
– fiziológiai munka 570–572

Munka (gazdaságtani értelemben)
– az emberi létezés természeti feltétele 288–289
– része a majom emberré válásában 323 335–337 449–459
– szerszámkészítéssel kezdődik 453–454
– rabszolgam. 58–59 157–159 177–178 678
– jobbágym. 264 680–681
– mint politikai gazdaságtani kategória 391 570–572
– mint minden gazdagság forrása 449
– társadalmi jellege 266–267 276–277 300–304
– mint értékmérő 187–188 193–194 195–197 199–200 287–289
– társadalmilag szükséges m. 104–105 187–189 195–197 300–301
– termelő m. 184–185 277 288–289

– egyszerű m. 193–194
– összetett m. 193–196
– szellemi és fizikai m. 178–179 196–197 287–289
– társadalmasítása 129–130
– a kommunizmusban 288–289 302–303 314–315
Lásd még Bérmunka; Többletmunka; Nő

Munkabazár (Owen) 258–259 298–300

Munkabér 122–123 188–191 215 217 265 681
– m.-törvény 70 305
– és többletmunka 211–213
– szakképzett munkás m.-e 196 571
– és ipari tartalékhadsereg 269–270
– vulgáris felfogása 188–193 647

Munkaerő
– mint áru 28 104 195–202 304–305 682
– értéke 28 176 189–201 303–305 682
– használati értékének sajátos jellege 190–201

Munkaeszköz *lásd* Szerszám; Termelési eszköz

Munkaidő 105 178 184 188–189 194–195 199–200 202 270 289 300–301 303–304

Munkamegosztás 124 221–222 326
– a közösségben 159 175–176
– a földművelő családban 176
– és osztályok 277
– és rabszolgaság 177–178
– a kapitalizmusban 264–265 285 683
– és gépek 287–290
– és piac 222–223
– város és falu között 177 285–288 291–292
– szellemi és fizikai munka között 178
– és természettudomány 331–332
– a régi m. megszüntetése 287–292
Lásd még Tőkés termelési mód

Munkanap 189–190 194–195 212 289

Munkanélküliség *lásd* Tartalékhadsereg

Munkásmozgalom 25–27 102 104–106 154–156 258–259 602 607–608

Művészet 89 177–178 277 325–326 455 469–471 492

Nagy-Britannia *lásd* Anglia

Napóleoni háborúk 99 125–126 165–166 209 251 253–255

Negatív *lásd* Pozitív és negatív

Nehézkedés *lásd* Gravitáció

Nemes fémek *lásd* Arany és ezüst

Nemesség 18–19 161–162 164–165 209 253–254 325 471 617–619 621–622

Német–francia háború (1870–71) 166–167 696

Németország 6–8 18–19 26–27 68–69 99 106 166–167 169 174 180–181 217 283 291 325–326 341–347 452 478 487–488 504 585 589 598 603 606–608 611–616 620 622–624 680
– parasztháború 19 325 580 597 621
– klasszikus német filozófia 10 20 23–25 132 141 343–348 478–481 533–534
Lásd még Poroszország

Népesség; népesedés
– Malthus és Darwin népesedési elmélete 68–69
– sűrűbb népesség mint fejlődési tényező 175

Nevelés
– a kapitalizmusban 286–288 683
– és munka a kommunista társadalomban 288–290 314–315 683
– utopisták a jövendő társadalom neveléséről 256–258 287–289
– Dühring a n.-ről 310–315

Nő
– helyzete az ősközösségben 97
– női és gyermekmunka 256 258 311
– emancipációja mint az általános emancipáció mértéke (Fourier) 255 682
– Dühringnél 317
Lásd még Család; Házasság

Növények 78–79 668–669
– és állatok 79–81 335 487
– keletkezése 366 565–566
– fejlődése 68–72
– megváltoztatása az ember által 335–336 455–456

Növénytan 74–75 328 332 463–464 493–495

Nyelv
– és munka 335 451–452 455
– ny.-ismeret jelentősége 313 314

Nyelvtudomány *lásd* Filológia

Nyereség *lásd* Profit

Nyugalom *lásd* Mozgás

Okság 21–22 555
– objektív jellege 373–375 504–505
– az emberi tevékenység az o. próbája 503
– metafizikus értelmezése 21–23 48–51 493–495
– dialektikus értelmezése 22–24 478–481 491 496 504–505 545
– végokok és hatóokok 484–485 504 514 524
– az anyag önmagának oka 505 523–524
– a biológiában 68–71 89
– a politikai gazdaságtanban 204 278–279 310

Olaszország *lásd* Itália

Optika 327

Oroszország 177 179 186 583 612 680–681 688

Osztályharc 25–27 252 260–261 279–280 458 569–570 585
– és hadviselés 163–171

Osztályok 17–19 26–28 93–94 154 252 270 276–278 287–288 307
– mint a gazdasági viszonyok terméke 26–28 262–263
– keletkezése 175–179 458
– ellentéte 17–19 103 145–149 152–156 175 178–179 182–184 202 251 252 260–261 275–276 279–280 458–459
– megszűnése 19 102 105–106 113 154 275–278 280 458
– a fiziokraták az o.-ról 239–242 655–660

Osztályozás (rendszertani) 12–13 332–333 488 500–502

Osztályozás (tudományoké) 323 364 519–524
– a tudományok három osztálya 88–90
– a gondolkodás tudománya 91

Oszthatóság *lásd* Folytonosság

Osztrák–porosz háború (1866) 166

Oxigén 348 403

Öntözés 146 175–176

Ősközösség *lásd* Közösség

Őslénytan *lásd* Paleontológia

Ősnemzés 73–74 559–560

Összefüggés
– általános ö. természetben, társadalomban és gondolkodásban 21–27 38–42 260–261 343–347 358–359 364–367 503 505 519–520 524 533
– a dialektika mint az egyetemes ö. tudománya 323 358–359

Összehasonlítás 41 506 527

Paleontológia 312 472 482 496
– tárgya 75 472
– története 327–328 332 464 472 474 495

Panteizmus 68

Parasztháború *lásd* Németország

Parasztság
– és földközösség 159 172
– szabad parasztok 173–174
– és nagy földtulajdon 172–174
– és rabszolgamunka 156–159 173–174
– a középkorban 104–105 191–194 263–269 325 471
– a kapitalizmusban 167–168 266–268
Lásd még Feudalizmus; Közösség; Mark

Párt 5 180 679
– és katonai kiképzés 679

Pénz 186 197 222 297–298 301–302 632–633 640 641
– mint általános egyenérték 198–199 301–302
– mint értékmérő 222 231–233 633
– mint forgalmi eszköz 222 297–299 633
– mint világpénz 297–299
– fémpénz 145–146 197 296–299 641
– papírpénz 186 227
– átalakulása tőkévé 197–203 222
– Hume p.-elmélete 230–234 643–648
– Owen „munkaórapénze" 296–300

Periódusos rendszer 362 522

Perzsia 176

Piac
– árupiac 28 189–190 197–199 222 265–268 280–283 292 303–304
– munkap. 197–200 303–304
– pénzp. 197
– világp. 187–188 201–202 268–269 282 298–299

Polaritás; polarizáció 13 23 91–92 323 365–366 370 436–437 485 487–489 491–492 500 683

Politika 89–90 97–99 103–105 159–162 170 179–180 210 252–253 455
– a p.-i uralom keletkezése 174–180
– p.-i intézmények mint felépítmény 27
Lásd még Gazdaság és politika

Politikai gazdaságtan 6–7 9 98 189–190 204 218 220–222 224–226 246 300–302 323 341–342 347 391 482 571
– tárgya és módszere 145–149 632 675
– történelmi jellege 145–146
– polgári p. g. 14 148–149 189–190 204 220–221 310 459 631–632
Lásd még Törvény; Vulgáris gazdaságtan

Poroszország 42 99 108–111 166–167 208 273 619 621 623 693 696

Pozitív és negatív 22–23 48 133–134 148 372 487 489 491–492 496–497 514–515 669

Profit 188 204–212 232 681
– tőkep. 188–191 205–219
– vállalkozói p. 209 210
– kereskedelmi p. 206–209 231
– bérlői p. 205 216–219

Proletariátus 94 167
– fejlődéstörténete 17–19 129–131 162 252 256 269–270 325–326 471 607–608 683
– és burzsoázia közötti harc 17–19 26–27 157–158 252–254 267 280 458 580 585–586
– és kommunista világnézet 8–9 264 280
– és az osztálynélküli társadalom megteremtése 105–106 154–155 269 275–280

Protestantizmus 93 325–326 471–472 597 598

Protoplazma 11 73 332 335 456 470–475 483–484 525 669

Püthagoreusok 465–467

Rabszolgaság 103 146 150 158–159 172–179 182 196 678
– és munkamegosztás 178–179
– házi r. keleten 679
– ókori r. 103 158 177
– Amerikában 103 105 158 173 688

Reformáció 19 154 325–327 469 471–472 597

Régi és új 490
– a régi hagyományok gátolják a tudományok fejlődését 330–331 361 423–425 440–441

Relativitás 12 13 59–63 87–88 90–92 300–303 501 511

Renaissance 325–327 470–472

Rész és egész 21–22 42 54 345–346 489

Részvénytársaság 272–274 280

Róma 103 105 158 173–174 177 325 470 678

Sejt
– és élet 77–80 333 335 472 481 487 567
– és differenciálódás 23 335 474–475 489 565–567
– keletkezése 78–80 335 559–560 563–564
– szaporodása 78
– s.-mag és s.-hártya 77–78 335 487 563–566
– s.-ek egyesülése egy testté 566
– felfedezése 11 13 89 332–333 464 472 474–475 481 483–484
– Virchow „sejtállama" 13 323
– Traube „mesterséges sejtjei" 82 564 670

Semmi 496 529–531 677–678

Skandinávia 469 611

Skócia 174 283 597

Spanyolország 179 325 469 615

Spektrálanalízis 24 330 334 337 505 540–542 676

Spiritizmus 349–357

Spiritualizmus 45–46 352 595 676

Statisztika 225–226 638 654–655

Stratégia és taktika *lásd* Hadviselés

Súrlódás 384–385 396–399 498–499 519 524 544 555
Lásd még Dagálysúrlódás

Svájc 695

Svédország 612

Szabadesés 378–379 535 539

Szabadkereskedelem 229–230 347 605

Szabadság és szükségszerűség 112–113 279–280 288–290 310 457 570

Szakszervezetek 258

Szám 40–41 526–531 534–535
– számsor 52–53
– Püthagorasznál 466 524

Származástan *lásd* Darwinizmus; Fejlődéselmélet

Szén
– mint a szerves élet hordozója 522 562–564
– sz.-vegyületek homológ sorai 124–125 360–362

Szent Szövetség 8

Szerszám
– megjelenése a sajátosan emberi tevékenység kezdete 335–336 453
– felfedezése 400–401 450 453
– és állatok 335–336 570

Szerves természet 12 67 69–71 73 78–81 89–90 133 331–333 335 489 495–496 519 524–525 546–547 567

Szervezet 90 558–559
– mint mechanikai, fizikai és kémiai mozgásformák magasabb egysége 520 546–547
– egysége 489
– állandó változása 21–22 489–490 517
– fejlődése 68–77 332–333 567
– átmeneti formái 12–13 79–81 332–333
– és sejtek 13 77–79 474–475 559–560 563–565

Színképelemzés *lásd* Spektrálanalízis

Szintézis *lásd* Analízis és szintézis

Szkepticizmus 423 503 513

Szlávok 147 173 309 469 674

Szocialista-törvény 8 18 586

Szocializmus *lásd* Kommunista (szocialista) elmélet és mozgalom; Kommunista (szocialista) társadalom

Sztatikus és dinamikus 57 59–60 62–63 65–66 116

Szubsztancia 496 504 591 595

Szükségszerűség és véletlenség
– és törvényszerűség 11 19–20 23–25 27–28 495–496
– objektivitása 495–497
– a sz. és v. dialektikus összefüggése 338 491 497 567
– és empíria 502
– két metafizikus felfogás a sz.-ről és v.-ről 485 492–495
– Hegel a sz.-ről és v.-ről 48 495
– és darwinizmus 323 495–496 567
Lásd még Szabadság és szükségszerűség

Tagadás 135–139 487 496 530 558 678
– a t. t.-a 127–139 323 358 496 676–677

Találmányok 214 400–402 469–471 674–675

Tapasztalat *lásd* Empíria

Társadalmi szerződés (Rousseau) 18 21 136–137 251

Társadalom 17–18 27 96–98 124 138 175–176 179 274–279 285–289 290–292 298–300 458
– természeti törvények és emberi t. 478 569 591
– munka és emberi t. 451–453 455
– és gazdasági viszonyok 27 260–263 675
– társadalmi viszonyok 18 89 96–99 149–150 276–277
– fejlődése 190–191 674
– osztályokra tagozódása 27 145–147 255–256 260–263 275–278 595
– osztályellentétekben való fejlődése 94–95 176–177 183–184 203–204 275–276 580 595 683
– rabszolgatartó t. 158–159
– feudális t. 103–105 260–264 267–269
– polgári t. 19–20 104–105 162 189–190 193–194 200–201 217–219 222–223 233–234 251–252 254–256 262–265 267–268 272–275 287–288 299–304 310 325 459 469 470
– a francia felvilágosítók az „ésszerű társadalomról" 251 255
Lásd még Kommunista (szocialista) társadalom; Termelési mód

Tartalékhadsereg, ipari 269–270 272 280 304

Tartalom és forma 41 533–534 565–567

Taszítás és vonzás 324 328–329 366–367 369 514–516 549
– mint a mozgás egyszerű formái 365–377
– átcsapása egymásba 515 517–518 550
– a mechanikában 368–370 376–377 516–518
– a fizikában 369–370 376–377 546
– a kémiában 375–377 487

Tautológia 42 49 496

Technika 113 166 168 288–290

Teleológia 67–68 72–73 329 473 485 523
Lásd még Cél; Okság

Tenyésztés 67–68 523

Teológia 327–329 423 424 494 590–591

Tér 41–43 51–58 534–535
– és idő mint az anyag létezési formája 52 54 507–508 516
– és anyag 508–509 516 550
– és mozgás 516
– végtelensége 49–54 339–340 509 534
– a három t.-dimenzió 52 355
– a t. „negyedik dimenziója" 355–357

Terapeutika 472

Termék 160 189–190 200–201 202 262–267 271 275–278 280 288–290 301–306
– az ősközösségben 301–302
– a középkori társadalomban 265 267–269
– áruvá változása 159–160 265 300–301 683
– a társadalmi munka t.-e a kapitalizmusban 264–265 300–301 683
– a munkás és t.-e a kapitalizmusban 269–270
– a társadalmi t. a kommunizmusban 128–129 279

Termelékenység 168 175–179 189–191 289–290

Termelés 27 129–131 134–135 145–152 161–164 177 196 253–254 264–271 273–283 335–336 457–464 469
– mint az alapvető emberi tevékenység 335–336 569–570
– és csere 145–151 159–160 261–262 271 459 589 675
– és elosztás 146–152 183–184 196 650–651
Lásd még Árutermelés

Termelési eszköz
– termelése 189–190
– a középkorban 264 279
– monopóliuma és többletmunka 152–154 161
– átváltozása tőkévé 130 202–205 272 279 589
– a termelő feletti uralma a kapitalizmusban 286–289 683
– koncentrációja és centralizációja a kapitalizmusban 130–131 264–266 279
– és válságok 271–272 277–279
– a kommunizmusban 274–279 292 302–303 310

Termelési költségek 188–190 207–209

Termelési mód *lásd* Közösség; Rabszolgaság; Feudalizmus; Tőkés termelési mód; Kommunista (szocialista) társadalom

Termelési viszonyok 26–27 150–151 262–263 680

Termelőerők 113 148 154 162 169 175 177–180 252 258 260–264 271–278 280 289
– a kapitalizmusban 262–264 271–272 280 569–570
– a kommunizmusban 277–280 291

Természet
– és ember 112–113 175–176 279–281 335–336 456–457 495–496 504
– mint történeti folyamat 25–26 57–59 471–472 508–509
– metafizikus felfogása 327–333
– dialektikus materialista felfogása 9–10 13 137–138 333 364–365 455–456 475–476 487 534–535
Lásd még Szerves természet

Természetbeni gazdálkodás 146 161

Természetfilozófia 6 11 13 38 329–330 341 346–347 349 356 404 484
– a görögök megsejtései 325 330 471
– Dühringnél 11 42–43 48–49 54–55 65–66 120–121 125–126 140 148–150

Természettudomány 21–23 56–57 73–74 523–525
– empirikus t. 13 473–474
– elméleti t. 7 9–12 23–24 337–338 346–347 475–476
– forradalom az elméleti t.-ban 12
– és filozófia 13 21–26 46–47 337–338 343–348 364–367 401–402 406–407 470–471 478–486 503–505 512 516
– és materializmus 25–26 46–47 135
– és dialektika 9–13 23–28 123 323 343–347 357 366–367 378 389 481–482 486 488 512 518–519 539 558
– a kommunizmusban 337
– története 21–23 55–56 74–75 255–256 325–333 342–345 364 371–373 457 463–479
– három nagy felfedezés a t.-ban 473–476

Termodinamika 502 571
Lásd még Hő

Többletmunka 152–153 199–203 212–213 244–247

Tőke 8–9 105 120–124 127–131 137 160 198–204 206–207 220 222–223 231 280 347 631–633 682–683
– és eredeti felhalmozás 129–130
– felhalmozása 270 296 305

– a pénz átváltozása t.-vé 122–123 126 197–203
– állandó és változó t. 122–123
– koncentrációja és centralizációja 129–131 147 272–274

Tőkés termelési mód 19 27–28 121–122 130–131 145–149 160–161 183–184 200–201 218–219 252 262–276 282–284 288–289 292–293 303–305 310–311 458–459 589 683–685
– meghatározása Marxtól származik 263
– történelmi szerepe 27 160–162 264
– törvényei 145–148 208 267–268
– mechanizmusa 200–201 272
– mint a termelőerők béklyója 147–149 154–156 162 262–264 277–278 280
– a gyáron belüli szervezettség és a társadalmi termelés anarchiája 264–265 269–270 272 280 683
– társadalmi termelés és tőkés elsajátítás 264–266 269–272 279–280
– és társadalmi visszásságok 256 569–570
– és szocialista bírálata 28 147–149
– szükségszerű megszüntetése 28 130–131 260–261 266 272 274–275 277–278 280 569–570
– megszüntetése és a proletariátus 154–155 162 252 260–261 274–277 280 288–289 310 458

Tömeg
– és anyagi részek 359–360 534–537 556
– földi t.-ek mechanikája 359–360 534–535
– t.-mozgás 57 60–61 290 371 388 396–397 399–400 408–410 520 524 536–537 548 550

Törökök 169 173

Történelem 38 94 135 325 482 534
– a természet története 25–26 328–330 358 509 519
– az állatok története 336
– az emberiség története 21–25 37–38 87–90 112–114 117–118 176 309 328–329 335–336 358 400 509
– a gondolkodás története 10–11 13 474–475 496–498
– mint osztályharcok története 27–30 570
– a dialektikus törvények a t.-ben 134–138 362–363 487–488
– tudatosan csinált t. a kommunizmusban 279
– mint tudomány 21–22 89–90 486
– idealista felfogása 26–27 156–157
– naturalista felfogása 503–505
– dialektikus felfogása 9–11 24–26 137–138 401 481 486 534–535
– materialista felfogása 9–11 27–28 262–263

Törvény; törvényszerűség 23–25 112 465–466 493 495 524–525 569
– mint az általánosság formája 506–507
– konkrét volta 497
– és hipotézis 504–505 512
– az anyag mozgási t.-einek örökkévalósága 339–340
– természeti t.-ek 23–24 38 137–138 148–149 358 373–375 457 465–466 498–499 510–511 533–534
– a gondolkodás t.-ei 38 343 497–498 533–534
– a dialektikus gondolkodás t.-ei 13 24–26 358
– a politikai gazdaságtan t.-ei 145–146 148–151 267–268 305–306
– az energia megmaradásának és átalakulásának t.-ei 12 55–56 323 343–344 364–366 371 405–406 412 421–422 427–429 431–432 436–438 447–448 474–475 494 498–499 510 545 547–549
Lásd még Ellentét; Mennyiség és minőség; Tagadás

Tőzsde 145 274

Trigonometria 531–533

Tröszt 273–274 280 586

Truck-rendszer 296

Tudomány 6–7 342 345–346 378 435–436 441 493 596–597 683
– és termelés 130 463–464 683
– és munkamegosztás 178 276–277 455
– és társadalmi rend 178
– a kommunizmusban 114 337
– történelmi jellege 333–334
Lásd még Osztályozás (tudományoké)

Tulajdon 160–161 182–183 189
– közt. 90 135 146 158–159 172 247 304 458–459 611–616 676 680
– magánt. 94 103 135 676
– saját munkán alapuló magánt. 128–131 159–162 264 265 459 613–614 680
– kizsákmányoláson alapuló magánt. 128–131 159–161 279–280
– feudális t. 182 676
– polgári t. 18 127–131 160–161
– állami t. 273–277
– egyéni t. 127–131
Lásd még Földtulajdon

Túltermelés 280–283
Lásd még Válságok
Tűz 112–113 400–405 454 498

Ugrás *lásd* Mennyiség és minőség
Újkantianizmus 344–346 374
Új-Zéland 173
Utopisták *lásd* Kommunista (szocialista) elmélet és mozgalom

Vallás 17 72–73 93–94 98 175 309–312 551
– mint a társadalmi lét fantasztikus tükröződése 309–311 455 675
– és természetkutatók 326–327 471 475–479
– eltűnésének feltételei 310–311
Lásd még Deizmus; Kereszténység; Monoteizmus; Protestantizmus; Reformáció; Spiritualizmus
Válságok 271–272 281–283
– lehetősége 304
– elkerülhetetlensége a kapitalizmusban 272 274 277–278 280–283 310 336–337 459 568–570
– ipari v. 271 281–284
– kereskedelmi v. 161
– 1825-ös v. 271–272
– 1877-es v. 271 278–279 459
Változás 21–23 46–47 54–57 71–72
– és elvont egyenlőség 57 490
– és idő 54–55
– és mozgás 518
– mennyiségi és minőségi v. 123–126 359–363 521–523
– előre- és visszaható v. 23–24
Város és falu
– szétválása 285–288
– ellentéte a feudalizmusban 161
– ellentéte a kapitalizmusban 285–288 290–292 683
– ellentétének megszűnése a kommunizmusban 288–289 291–293
Vasút 145 179 186 273 605 676
Védővámrendszer 229
Vegetarianizmus 116 454
Véglények 73 79 333 335 559 561 565–566
Végtelenség 49–54
– mint ellentmondás 53–54 365 506–510
– véges és végtelen 54
– tér és idő v.-e 50–54 323 527–528 533–540
– a megismerés v.-e 87–88 119–120 323 505–510
– „rossz v." 49 53–54 481 507 509
Vegytan *lásd* Kémia
Véletlenség *lásd* Szükségszerűség és véletlenség
Vérkeringés 89 326 464 642
Világ; világmindenség 23 36–41 46 49–55 61 339–340 363 372 466 509 516 523
Világkereskedelem *lásd* Kereskedelem
Világnézet 131 135 346
– kommunista v. 8–10
– materialista v. 475–476
Visszatükrözés 21–25 39–40 96–97 309–310 454–455 481 487 490 520 534–538
Vitalizmus 485 546–547
Vonzás *lásd* Taszítás és vonzás
Vulgáris gazdaságtan 188–192 204 218–219
– Dühring-féle 110–155 180–192 207–214 245–247 292–293 687–690
Zoológia *lásd* Állattan

Súlyok, mértékek és pénznemek

Súlyok

Angol kereskedelmi súlyegységek (avoirdupois-rendszer):

ton (*t*) = 20 hundredweight	1016,05 kg
hundredweight (*cwt*)	50,80 kg
font (*pound, lb*) = 16 uncia	453,59 g
uncia (*ounce, oz*)	28,35 g

Mértékek

Hosszmértékek:

mérföld ([*statute*] *mile*) (angol) = 1760 yard	1609,33 m
yard = 3 láb	91,44 cm
láb (*foot*) = 12 hüvelyk	30,48 cm
hüvelyk (*inch*)	2,54 cm

Területmértékek:

acre = 4840 négyzetyard	4046,8 m^2

Űrmértékek:

quarter = 8 bushel	290,79 l
bushel = 8 gallon	36,35 l

*Pénznemek**

Angol:

font sterling (*pound sterling*, £) = 20 shilling	20,43 ℳ
shilling (*sh.*) = 12 penny	1,02 ℳ

* A márkára való átszámítás az 1871. évre vonatkozik; 1 márka (ℳ) = 100 pfennig (Pf) = = 1/2790 kg színarany.

penny (d.) ..... 8,51 Pf
guinea (régi angol aranypénz) = 21 shilling ..... 21,45 ℳ

Francia:

frank (*franc, fr.*) = 20 sou = 100 centime .....kb. 0,81 ℳ

Amerikai (*Egy. Áll.*):

dollár (*dollár*, $) = 100 cent .....kb. 4,20 ℳ

Tartalom

Előszó V

Friedrich Engels: Eugen Dühring úr tudomány-forradalmasítása [Anti-Dühring] 1

Előszók a három kiadáshoz 5

I. 5
II. 7
III. 13

Bevezetés 15

I. Általános megjegyzések 17
II. Amit Dühring úr ígér 29

Első szakasz. Filozófia 35

III. Beosztás. Apriorizmus 37
IV. Világszkematika 44
V. Természetfilozófia. Idő és tér 49
VI. Természetfilozófia. Kozmogónia, fizika, kémia 58
VII. Természetfilozófia. Szerves világ 67
VIII. Természetfilozófia. Szerves világ (Befejezés) 77
IX. Morál és jog. Örök igazságok 85
X. Morál és jog. Egyenlőség 96
XI. Morál és jog. Szabadság és szükségszerűség 107
XII. Dialektika. Mennyiség és minőség 117
XIII. Dialektika. A tagadás tagadása 127
XIV. Befejezés 140

Második szakasz. Politikai gazdaságtan 143

I. Tárgy és módszer 145
II. Erőszakelmélet 156
III. Erőszakelmélet (Folytatás) 163
IV. Erőszakelmélet (Befejezés) 171
V. Értékelmélet 181
VI. Egyszerű és összetett munka 192
VII. Tőke és értéktöbblet 197
VIII. Tőke és értéktöbblet (Befejezés) 205

IX. A gazdaság természeti törvényei. Földjáradék 214
X. A „Kritische Geschichte"-ből 220

Harmadik szakasz. Szocializmus 249

I. Történelmi kérdések 251
II. Elméleti kérdések 262
III. Termelés 281
IV. Elosztás 293
V. Állam, család, nevelés 307

Friedrich Engels: A természet dialektikája 319

Az általános terv vázlata 323
A részlet-terv vázlata 324
Bevezetés 325
Régi előszó a „Dühring"-hez. A dialektikáról 341
A természetkutatás a szellemek világában 349
Dialektika 358
A mozgás alapformái 364
A mozgás mértéke. – Munka 378
Dagálysúrlódás. Kant és Thomson–Tait 392
Hő 399
Elektromosság 403
A munka része a majom emberré válásában 449

Jegyzetek és töredékek 461

A tudomány történetéből 463
Természettudomány és filozófia 478
Dialektika 487
a) Általános kérdések. Dialektikus kategóriák; törvények 487
b) Dialektikus logika és ismeretelmélet. A „megismerés határairól" 496
Az anyag mozgási formái. A tudományok osztályozása 514
Matematika 526
Mechanika és csillagászat 539
Fizika 544
Kémia 556
Biológia 558

Az iratkötegek tartalomjegyzéke 573

Friedrich Engels: A szocializmus fejlődése az utópiától a tudományig

Karl Marx: Előszó az 1880-as francia kiadáshoz 579
Friedrich Engels: Előszó az első német kiadáshoz 584
Friedrich Engels: Előszó a negyedik német kiadáshoz 586
Friedrich Engels: Bevezetés az angol kiadáshoz 587
Friedrich Engels: Függelék. A Mark 611

Előmunkálatok az „Anti-Dühring"-hez

Karl Marx: Széljegyzetek Dühring „Kritische Geschichte der Nationalökonomie"-jához 627

I. A görög ókor 631
II. A merkantilizmus 634
III. Egy racionálisabb gazdaságtan elődei és első jelei. Petty 635
Boisguillebert és Law 638
Megint Petty, úgyszintén Locke és North és mindaz, ami Dühringnél 1691-től 1752-ig történik 640
IV. David Hume 643
V. A fiziokrácia 650
I. sz. Elébe-, közbe- és odavetőlegességek a Tableau économique-ról .. 652
II. sz. Mértékadóságok a Tableau économique-ról 653
Rövid felvilágosítás arról, hogy a Tableau économique magánál Quesnaynél mit jelent 655
Visszatérés Dühringhez, az erőszak emberéhez 660
VI. Adam Smith 661
VII. Rémséges vég 661

Friedrich Engels: Előmunkálatok az „Anti-Dühring"-hez 663

I. Az első szakaszhoz 665
A második szakaszhoz 678
A harmadik szakaszhoz 681
„Tőke"-hivatkozások 682
II. A kivonatokhoz írt jegyzetekből 683
A gyalogság taktikája az anyagi okokból levezetve. 1700–1870 691

Függelék

Jegyzetek 699
A Dühring műveiből vett idézetek forrásmegjelölései 757
„A szocializmus fejlődése az utópiától a tudományig". A szöveg elrendezése a jelen kiadás oldalszámai szerint 761
A „Természet dialektikája" anyagainak elhelyezkedése az iratkötegekben 762
Mutató 767
Tárgymutató 800
Súlyok, mértékek és pénznemek 820

Képmellékletek

Az „Anti-Dühring" harmadik kiadásának címlapja 3
A „Vorwärts" 1877 jan. 3-i száma az „Anti-Dühring" első fejezetével 16/17
A „Természet dialektikája" felépítési tervének vázlata 321
A „Természet dialektikája" I. iratkötegének első oldala 479
A „Szocializmus fejlődése" 1880-as francia kiadásának címlapja 577
A „Szocializmus fejlődése" 1880-as francia kiadásának előszava; Marx fogalmazványának befejező része 581
A „Szocializmus fejlődése" 1891-es kiadásában a Függelék első oldala 609
Marx: „Széljegyzetek Dühring »Kritische Geschichte der Nationalökonomie«-jához"; Marx kéziratának első oldala 629

SAJTÓ ALÁ RENDEZTE
A MARXIZMUS-LENINIZMUS KLASSZIKUSAINAK
SZERKESZTŐSÉGE

63/30694. Franklin nyomda. Budapest VIII., Szentkirályi u. 28.

HIBAIGAZÍTÓ

Old.	Sor	*A szövegben:*	*Helyesen:*
467.	2.	*τὸ μὲν ὅν*	*τὸ μὲν ὂν*
467.	4.	*μᾶλλον τὸ ὅν*	*μᾶλλον τὸ ὂν*
569.	26.	ehhez	ezekhez
585.	17.	De hát tudományos	De hát a tudományos
593.	29.	ot	of
605.	24—25.	nevezet,	nevezett,
710.	24.	ben eltemette	tetben eltemette
745.	1.	Secchy	Secchi
799.	11.	WOLFF. Julius Rudolf	WOLF, Julius Rudolf
803.	1. hasáb 21.	478—479	478—481
806.	1. „ 43.	330—486	330 486
807.	1. „ 33.	475 476	475—476
809.	1. „ 23.	140 480 481	140 481
810.	1. „ 15.	fejődése	fejlődése
810.	2. „ 17.	480—481	478—481
810.	2. „ 18.	480	478
811.	1. „ 1.	479	481
812.	1. „ 47.	476—479	476—481
813.	1. „ 35.	természettudo mány	természettudomány